Santé Canada Health Canada

Votre santé et votre sécurité... notre priorité. *Your health and safety... our priority.*

Projet de décision d'homologation PRD2017-09

Indaziflame

(also available in English)

Le 6 juin 2017

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0894 (imprimée)
1925-0908 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-9/2017-9F (publication imprimée)
H113-9/2017-9F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2017

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Projet de décision d'homologation concernant l'indaziflame 1
Qu'est-ce que l'indaziflame? 2
Considérations relatives à la santé 3
Considérations relatives à l'environnement 5
Considérations relatives à la valeur 5
Mesures de réduction des risques 6
Prochaines étapes 7
Autres renseignements 7
Évaluation scientifique 9
1.0 Le principe actif, ses propriétés et ses utilisations 9
1.1 Description du principe actif 9
1.2 Propriétés physiques et chimiques des préparations commerciales 10
1.3 Mode d'emploi 11
1.4 Mode d'action 11
2.0 Méthodes d'analyse 11
2.1 Méthodes d'analyse du principe actif 11
2.2 Méthode d'analyse de la formulation 12
3.0 Effets sur la santé humaine et animale 12
3.1 Sommaire toxicologique 12
3.2 Détermination de la dose aiguë de référence 12
3.3 Détermination de la dose journalière admissible 13
3.4 Évaluation des risques professionnels et résidentiels 13
3.4.1 Critères d'effet toxicologique 13
3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes 13
3.4.3 Exposition en milieu résidentiel et risques connexes 20
4.0 Effets sur l'environnement 21
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement 21
4.2 Caractérisation des risques environnementaux 21
4.2.1 Risques pour les organismes terrestres 22
4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques 23
4.3 Déclarations d'incident environnemental/considérations additionnelles 23
5.0 Valeur 24
5.1 Examen des avantages 24
5.2 Efficacité contre les organismes nuisibles 25
5.3 Effets nocifs ne concernant pas l'innocuité du produit 25
5.4 Utilisations appuyées 25
6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires 25
6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 25
6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement 26
7.0 Résumé 26

7.1 Santé et sécurité humaines 26
7.2 Risque environnemental 27
7.3 Valeur 27
8.0 Projet de décision d'homologation 28
Liste des abréviations 29
Annexe I Tableaux et figures 31
Tableau 1 Profil de toxicité de Specticle SC 31
Tableau 2 Critères d'effet toxicologique destinés à l'évaluation du risque pour la santé de l'indaziflame 33
Tableau 3 Évaluation préliminaire des risques de Specticle G (en supposant que 100 % des granulés sont disponibles à la surface du sol)[1, 2] 33
Tableau 4 Liste des utilisations appuyées pour les produits Specticle SC et Specticle G 35
Références 51

Aperçu

Projet de décision d'homologation concernant l'indaziflame

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada propose l'homologation complète à des fins de vente et d'utilisation de l'herbicide technique Indaziflame et des préparations commerciales Specticle SC et Specticle G, contenant le principe actif de qualité technique indaziflame, en vue de supprimer ou de réprimer les espèces annuelles de mauvaises herbes graminées et à feuilles larges dans les plantes ornementales cultivées en plein champ ou en pot.

L'herbicide technique Indaziflame (numéro d'homologation 30219) est sujet à une homologation complète à des fins d'utilisation dans plusieurs préparations commerciales visant à lutter contre les mauvaises herbes à feuilles larges et les graminées dans les cultures vivrières (fruits à pépins, fruits à noyaux, noix, raisins) et dans les aires non agricoles. L'examen détaillé de l'utilisation de l'herbicide technique Indaziflame dans les cultures vivrières terrestres est présenté dans le Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame* et la Décision d'homologation RD2012-08, *Indaziflame*, tandis que l'examen détaillé se rapportant aux utilisations non agricoles est fourni dans le Projet de décision d'homologation PRD2014-04, *Indaziflame* et la Décision d'homologation RD2014-18, *Indaziflame*.

Après l'évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit technique a une valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

L'Aperçu du présent document décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que l'Évaluation scientifique présente des renseignements techniques détaillés sur les évaluations des risques pour la santé humaine et pour l'environnement ainsi que sur la valeur de l'herbicide technique Indaziflame et des préparations commerciales Specticle SC et Specticle G.

Fondements de la décision d'homologation de Santé Canada

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de prévenir les risques inacceptables que présente l'utilisation des produits antiparasitaires pour les personnes et l'environnement. L'ARLA considère que les risques pour la santé ou l'environnement sont acceptables[1] s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de

[1] « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées. La Loi exige aussi que les produits aient une valeur[2] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Les conditions d'homologation peuvent inclure l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette d'un produit en vue de réduire davantage les risques.

Pour en arriver à une décision, l'ARLA applique des méthodes et des politiques modernes et rigoureuses d'évaluation des risques. Ces méthodes tiennent compte des caractéristiques uniques des sous-populations humaines sensibles (par exemple, les enfants) et des organismes présents dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus sensibles aux contaminants de l'environnement). Les méthodes et les politiques tiennent également compte de la nature des effets observés et de l'incertitude des prévisions concernant les répercussions de l'utilisation des pesticides. Pour de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada à santécanada.gc.ca/arla.

Avant de rendre une décision finale concernant l'homologation de l'indaziflame, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation[3]. L'Agence publiera ensuite un document de décision d'homologation[4] dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du Projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Afin d'obtenir des précisions sur les renseignements exposés dans cet aperçu, veuillez consulter l'Évaluation scientifique du présent document de consultation.

Qu'est-ce que l'indaziflame?

L'indaziflame est le principe actif des préparations commerciales Specticle SC et Specticle G, deux herbicides systémiques utilisés pour la suppression ou la répression de multiples espèces de mauvaises herbes à feuilles larges et graminées qui poussent dans les cultures de plantes ornementales. L'indaziflame empêche la germination et la levée des mauvaises herbes en inhibant la biosynthèse de la cellulose.

L'indaziflame est classé dans le groupe 29 des herbicides par la Weed Science Society of America et dans le groupe L des herbicides par l'Herbicide Resistance Action Committee.

---

2 « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : a) de son efficacité; b) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; c) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

3 « Énoncé de consultation », conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*

4 « Énoncé de décision », conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées de l'indaziflame peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Les préparations commerciales Specticle SC et Specticle G contenant de l'indaziflame sont peu susceptibles de nuire à la santé lorsqu'elles sont utilisées conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Une exposition à l'indaziflame est possible par le régime alimentaire (aliments et eau) ou pendant la manipulation et l'application du produit. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, deux facteurs importants sont pris en considération : la dose n'ayant aucun effet sur la santé des animaux de laboratoire et la dose à laquelle les humains sont susceptibles d'être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont établies de façon à protéger les sous-populations humaines les plus sensibles (par exemple, les enfants et les mères qui allaitent). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet nocif chez les animaux de laboratoire sont considérées comme acceptables à des fins d'homologation.

Les études toxicologiques effectuées sur des animaux de laboratoire permettent de décrire les effets sur la santé qui pourraient découler de divers degrés d'exposition à un produit chimique donné et de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Les effets sur la santé constatés chez les animaux se produisent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent beaucoup plus élevées) à celles auxquelles les humains sont normalement exposés lorsque des produits antiparasitaires sont utilisés conformément au mode d'emploi apposé sur l'étiquette.

Chez les animaux de laboratoire, l'indaziflame s'est révélé d'une faible toxicité par voies orale et cutanée ainsi que par inhalation. L'indaziflame n'a causé qu'une irritation oculaire minime et aucune irritation cutanée ou réaction cutanée allergique.

La préparation commerciale Specticle SC présente une faible toxicité aiguë par voies orale et cutanée ainsi que par inhalation, et n'a causé aucune irritation cutanée ou oculaire. Cette préparation commerciale ne provoque aucune réaction cutanée allergique. Aucun énoncé concernant les dangers aigus n'est donc exigé sur l'étiquette.

La préparation commerciale Specticle G présente également une faible toxicité aiguë par voies orale et cutanée ainsi que par inhalation. On considère qu'elle provoque une irritation oculaire minime et qu'elle n'entraîne aucune irritation cutanée ni aucune sensibilisation cutanée. Aucun énoncé concernant les dangers aigus n'est exigé sur l'étiquette.

Le titulaire a fourni des résultats d'essais de toxicité sur des animaux à court et à long terme (durée de vie) qui ont été évalués afin de déterminer les risques possibles de l'indaziflame : neurotoxicité, immunotoxicité, toxicité chronique, cancer, toxicité pour la reproduction et le développement, dommages génétiques et divers autres effets. Les critères d'effet les plus sensibles pour l'évaluation des risques touchaient les effets sur le système nerveux. Rien ne permet non plus d'affirmer que les jeunes animaux sont plus sensibles aux propriétés toxiques que les animaux adultes. L'évaluation des risques protège contre les effets susmentionnés en

faisant en sorte que l'exposition humaine demeure très inférieure à la dose la plus faible qui a causé ces effets toxiques chez les animaux testés.

Résidus dans l'eau et les aliments

Risques professionnels liés à la manipulation des préparations commerciales Specticle SC et Specticle G

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque les préparations commerciales Specticle SC et Specticle G sont utilisées conformément au mode d'emploi proposé sur leur étiquette, qui comprend des mesures de protection.

Les producteurs et autres personnes qui travaillent dans les champs et dans les pépinières et qui procèdent au mélange et au chargement de Specticle SC ou Specticle G, ainsi qu'à l'application de ces produits autour des plantes ornementales cultivées en plein champ ou en pot, respectivement, de même que les travailleurs qui entrent dans des sites traités récemment avec ces produits peuvent être exposés à des résidus d'indaziflame par contact direct avec la peau.

Voilà pourquoi on précise sur l'étiquette de Specticle SC que tout travailleur dont les tâches comprennent le mélange, le chargement, l'application avec un équipement manuel ou le nettoyage ou la réparation de l'équipement doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures, des chaussettes et des gants résistant aux produits chimiques. Lorsqu'ils utilisent une rampe de pulvérisation pour appliquer le produit, les travailleurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes.

De façon analogue, il est précisé sur l'étiquette de Specticle G que tous les travailleurs dont les tâches comprennent l'utilisation et le chargement du produit, l'application avec des épandeurs manuels ou à poussée, le nettoyage et la réparation du matériel et l'enlèvement de granulés des feuilles visant à prévenir les dommages localisés doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures, des chaussettes et des gants résistant aux produits chimiques. Pour les applications effectuées au moyen d'un épandeur pleine surface tiré par tracteur, les conducteurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes. Durant toute activité, les travailleurs qui manipulent la préparation commerciale Specticle G doivent aussi porter une pièce faciale filtrante N95 (masque antipoussières) approuvée par le National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) et correctement ajustée.

De plus, l'étiquette de Specticle SC demande que les travailleurs n'entrent pas dans les sites traités dans les 12 heures suivant l'application afin de laisser le produit sécher, alors que l'étiquette de Specticle G indique que les travailleurs ne peuvent entrer dans un site traité avant que les granulés aient pleinement pénétré le sol sous l'effet de l'irrigation et que le sol soit bien sec. Compte tenu du délai d'attente fixé, du nombre d'applications et de la période d'exposition prévue pour les préposés à la manipulation et les autres travailleurs, les risques pour ces personnes ne sont pas préoccupants.

L'exposition occasionnelle devrait être négligeable et les risques pour la santé des tierces personnes ne devraient donc pas être une source de préoccupation.

Considérations relatives à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque l'indaziflame est introduit dans l'environnement?

L'indaziflame ne devrait pas poser de risques préoccupants pour l'environnement lorsqu'il est employé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

L'indaziflame s'introduit dans l'environnement lorsqu'on l'utilise pour lutter contre les espèces annuelles de mauvaises herbes graminées et à feuilles larges dans les plantes ornementales cultivées en plein champ ou en pot. Dans l'eau, il se décompose difficilement, et passe dans les sédiments là où il peut persister. Par contre, l'indaziflame ne demeure pas dans le sol longtemps parce que les bactéries du sol le dégradent. Selon le type de sol, on a observé que la moitié de l'indaziflame appliqué se dégradait sur une période d'un à trois mois environ. Des trois sous-produits issus de cette dégradation, deux ne restent pas dans le sol, puisqu'ils sont facilement décomposés par les microbes qui s'y trouvent. L'autre sous-produit peut persister, selon le type de sol. La pénétration de l'indaziflame et de ses sous-produits de dégradation dans l'environnement devrait toutefois être minime. Selon les renseignements dont on dispose, l'indaziflame ne devrait pas être présent dans l'air ni passer du sol aux eaux souterraines, ce qui a été confirmé par modélisation, les concentrations prédites d'indaziflame et de ses sous-produits de dégradation étant faibles dans les eaux souterraines. Mentionnons également qu'il ne peut y avoir d'accumulation d'indaziflame chez les animaux.

L'indaziflame ne pose pas de risque préoccupant pour les mammifères sauvages, les oiseaux, les abeilles, les invertébrés terrestres, les poissons et les invertébrés d'eau douce ou marins ou les amphibiens. Cependant, l'exposition à l'indaziflame peut avoir une incidence sur des plantes terrestres et aquatiques non ciblées. Afin de protéger les plantes non ciblées contre la dérive de pulvérisation, on demande d'établir des zones tampons allant jusqu'à 15 mètres de largeur. Pour protéger les plantes aquatiques contre les effets potentiels du ruissellement, un énoncé indiquant à l'utilisateur la façon de limiter le ruissellement devra être inclus sur l'étiquette, qui devra aussi comprendre des mises en garde concernant la toxicité de l'indaziflame pour les plantes non ciblées.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur de Specticle SC et de Specticle G?

Specticle SC et Specticle G sont les premiers herbicides du groupe 29 à pouvoir être appliqués autour des plantes ornementales cultivées en plein champ ou en pot pour lutter contre les mauvaises herbes graminées et à feuilles larges avant la levée de celles-ci.

Offert sous forme liquide, l'herbicide Specticle SC peut être appliqué une fois par année par jet dirigé autour des plantes ornementales établies que l'on cultive en plein champ, au moyen d'un équipement d'application au sol.

L'herbicide Specticle G est, quant à lui, offert sous forme de granulés et peut être appliqué une fois par année autour des plantes ornementales cultivées en pot qui comportent un appareil radiculaire établi.

Ces herbicides, s'ils sont appliqués en alternance avec d'autres herbicides ayant des modes d'action différents, devraient limiter l'acquisition d'une résistance par les mauvaises herbes graminées et à feuilles larges à d'autres types d'herbicides utilisés dans les installations de production de plantes ornementales.

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes des contenants de produits antiparasitaires homologués précisent le mode d'emploi de ces produits. On y trouve notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer.

Les principales mesures de réduction des risques que l'on propose d'inclure sur l'étiquette de Specticle SC et de Specticle G afin de limiter les risques éventuels décrits dans la présente évaluation sont les suivantes.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Pour Specticle SC et Specticle G, comme les utilisateurs pourraient être exposés à l'indaziflame par contact direct avec la peau, toute personne qui mélange ou charge l'herbicide, qui l'applique au moyen d'un équipement manuel de pulvérisation ou d'épandage ou qui nettoie et répare le matériel utilisé doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures, des chaussettes et des gants résistant aux produits chimiques. Pour ce qui est de l'application avec une rampe de pulvérisation ou un épandeur pleine surface tiré par tracteur, les conducteurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes. Dans le cas de Specticle G, comme on se préoccupe de l'inhalation de particules de poussières, les travailleurs doivent aussi porter une pièce faciale filtrante N95 (masque antipoussières) approuvée par le NIOSH et correctement ajustée, peu importe la tâche qu'ils effectuent.

Avant d'entrer dans des pépinières ou des champs fraîchement traités, les travailleurs doivent respecter le délai de sécurité après traitement de 12 heures dans le cas de Specticle SC, ou attendre que les granulés aient pleinement pénétré le sol sous l'effet de l'irrigation et que le sol soit bien sec dans le cas de Specticle G. Des énoncés standard visant à protéger les tierces personnes contre la dérive au moment de l'application figurent sur l'étiquette des deux produits. De plus, un énoncé indiquant qu'il ne faut pas utiliser les produits en milieu résidentiel a été ajouté aux deux étiquettes.

Environnement

La préparation commerciale Specticle SC, qui contient de l'indaziflame et est offerte sous forme de suspension, est proposée pour les plantes ornementales cultivées en plein champ. Elle requiert des zones tampons pour la pulvérisation de 1 mètre et 15 mètres pour protéger les plantes non ciblées aquatiques et terrestres, respectivement. Pour protéger les plantes aquatiques contre les effets potentiels du ruissellement, un énoncé indiquant à l'utilisateur la façon de limiter le ruissellement devra être inclus sur l'étiquette. La préparation commerciale Specticle G, qui contient de l'indaziflame et qui est appliquée sous forme de granulés, est proposée pour les plantes ornementales cultivées en pot seulement et ne requiert aucune zone tampon pour la pulvérisation. Le ruissellement des pots devrait être minime, c'est pourquoi aucun énoncé concernant le ruissellement n'est nécessaire pour ce produit. Des mises en garde informant l'utilisateur quant à la toxicité pour les plantes aquatiques et les plantes terrestres non ciblées devront toutefois figurer sur l'étiquette des deux produits.

Prochaines étapes

Avant de rendre une décision finale concernant l'homologation de l'indaziflame, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle acceptera les commentaires écrits au sujet du Projet de décision pendant une période de 45 jours à compter de la date de publication du présent document. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent sur la page couverture. L'ARLA publiera ensuite un document de décision d'homologation dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du Projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Autres renseignements

Une fois qu'elle aura pris sa décision concernant l'homologation de l'indaziflame, l'ARLA publiera un document de décision d'homologation (reposant sur la section Évaluation scientifique du présent document de consultation). En outre, les données des essais cités en référence seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA située à Ottawa.

Évaluation scientifique

Indaziflame

1.0 Le principe actif, ses propriétés et ses utilisations

1.1 Description du principe actif

Principe actif : Indaziflame

Fonction : Herbicide

Nom chimique

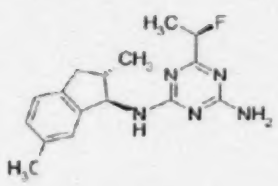
1. **Union internationale de chimie pure et appliquée** *N*-[(1*R*,2*S*)-2,3-dihydro-2,6-diméthyl-1*H*-indèn-1-yl]-6-[(1*RS*)-1- fluoroéthyl]-1,3,5-triazine-2,4-diamine
2. **Chemical Abstracts Service** *N*-[(1*R*,2*S*)-2,3-dihydro-2,6-dimethyl-1*H*-inden-1-yl]-6-(1-fluoroethyl)-1,3,5-triazine-2,4-diamine

Numéro du Chemical Abstracts Service 950782-86-2

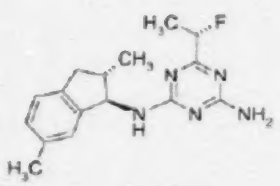
Formule moléculaire $C_{16}H_{20}FN_5$

Masse moléculaire 301,36

Formule développée



730979-19-8 (isomère A)



730979-32-5 (isomère B)

Pureté du principe actif 96,9 %

1.2 Propriétés physiques et chimiques des préparations commerciales

Préparation commerciale – Specticle SC

Propriété	Résultat
Couleur	Blanc cassé
Odeur	Odeur de craie
État physique	Liquide
Type de formulation	Suspension
Garantie	75 g/L
Description du contenant	Plastique (0,5 à 20 L)
Masse volumique	1,009
pH d'une dispersion aqueuse à 1 %	5,7
Potentiel oxydant ou réducteur	Aucun des constituants du produit n'est considéré comme un agent oxydant ou réducteur.
Stabilité à l'entreposage	Le produit est stable lorsqu'il est entreposé 12 mois dans des bouteilles en polyéthylène haute densité à la température ambiante.
Caractéristiques de corrosion	Le produit n'est pas corrosif pour le matériel d'emballage commercial lorsqu'il est entreposé 12 mois dans des bouteilles en polyéthylène haute densité à la température ambiante.
Explosibilité	Ne devrait présenter aucune caractéristique d'explosibilité par impact, compte tenu de la nature chimique des constituants de la formulation.

Préparation commerciale – Specticle G

Propriété	Résultat
Couleur	Brun
Odeur	Légère odeur de moisi
État physique	Solide
Type de formulation	Granulé
Garantie	0,0224 %
Description du contenant	Plastique (1 à 25 kg)
Masse volumique	0,6728 à 0,7368 g/cm^3

Propriété	Résultat
pH d'une dispersion aqueuse à 1 %	7,9 à 20 °C
Potentiel oxydant ou réducteur	Aucun des constituants du produit n'est considéré comme un agent oxydant ou réducteur.
Stabilité à l'entreposage	Le produit est stable lorsqu'il est entreposé 12 mois dans des pots commerciaux à la température ambiante.
Caractéristiques de corrosion	Le produit n'est pas corrosif lorsqu'il est entreposé 12 mois dans le matériel d'emballage commercial à la température ambiante.
Explosibilité	Ne devrait présenter aucune caractéristique d'explosibilité par impact, compte tenu de la nature chimique des constituants de la formulation.

1.3 Mode d'emploi

Specticle SC doit être appliqué à une dose de 1,0 L/ha (ce qui équivaut à 75 g p.a./ha) avant la levée des mauvaises herbes graminées et à feuilles larges. On l'applique avec au minimum 93 L d'eau par hectare par jet dirigé sur le sol, de façon à éviter tout contact avec les plantes ornementales cultivées en plein champ. Specticle G doit être appliqué à une dose de 336 kg/ha (ce qui équivaut à 75 g p.a./ha) avant la levée des mauvaises herbes graminées et à feuilles larges dans les plantes ornementales cultivées en pot qui comportent un appareil radiculaire établi. La surface traitée doit être suffisamment irriguée au cours des journées suivant l'application afin de faire passer l'herbicide dans le sol. Specticle SC et Specticle G ne peuvent être utilisés que sur les plantes ornementales établies et non sur les boutures ou semis fraîchement enracinés dans les pépinières de production.

1.4 Mode d'action

L'indaziflame, de la classe chimique des alkylazines, agit par inhibition de la biosynthèse de la cellulose. Le manque de cellulose empêche la formation des parois cellulaires, ce qui nuit à la vision et à l'expansion des cellules. Cela vient inhiber la germination de même que le tout début de la croissance des semis lorsque le produit est appliqué sur le sol avant la levée des mauvaises herbes.

La Weed Science Society of America classe l'indaziflame parmi les herbicides du groupe 29 et l'Herbicide Resistance Action Committee le classe parmi les herbicides du groupe L.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse du principe actif

Veuillez vous référer au Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame*.

2.2 Méthode d'analyse de la formulation

Les méthodes présentées pour l'analyse du principe actif dans les formulations ont été validées et jugées acceptables comme méthodes d'analyse aux fins de l'application de la loi.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

Un examen détaillé de la base de données toxicologiques pour l'indaziflame a été mené précédemment et est résumé dans le Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame*. Cette base de données est complète et comprend toutes les études toxicologiques actuellement exigées aux fins de l'évaluation des risques. Les études ont été effectuées conformément aux bonnes pratiques de laboratoire et aux protocoles d'essai actuellement reconnus à l'échelle internationale. La qualité scientifique des données est élevée, et la base de données est jugée adéquate pour caractériser la majorité des effets toxiques découlant de l'exposition à l'indaziflame.

Specticle SC présente une faible toxicité aiguë chez les rats exposés par voie orale, par voie cutanée et par inhalation. Le produit n'est pas irritant pour les yeux ni pour la peau des lapins et ne provoque aucune sensibilisation cutanée chez le cobaye.

Une demande d'exemption relative à la présentation de données a été soumise pour les études de toxicité aiguë de Specticle G et a été acceptée compte tenu du fait que les pesticides appliqués sous forme de granulés présentent une toxicité plus faible. Étant donné la toxicité aiguë du principe actif de qualité technique, on considère que Specticle G présente une faible toxicité aiguë pour ce qui est de l'exposition par voie orale, par voie cutanée et par inhalation. Le produit provoque une irritation minimale des yeux et il est non irritant pour la peau. L'indaziflame n'est pas un sensibilisant cutané.

Un résumé des critères d'effet toxicologique applicables au principe actif de qualité technique indaziflame est fourni dans le Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame* et au tableau 2 de l'annexe I du présent document.

Déclarations d'incident concernant la santé humaine et animale

En date du 1er décembre 2016, trois incidents liés à l'utilisation de l'indaziflame touchant des animaux de compagnie avaient été signalés à l'ARLA. Dans aucun de ces cas n'a-t-on relevé une relation de cause à effet avec l'indaziflame.

Ces déclarations d'incident ont été prises en considération et n'ont eu aucune incidence sur l'évaluation des risques.

3.2 Détermination de la dose aiguë de référence

Veuillez vous référer au Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame*.

3.3 Détermination de la dose journalière admissible

Veuillez vous référer au Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame*.

Évaluation du risque de cancer

Veuillez vous référer au Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame*.

3.4 Évaluation des risques professionnels et résidentiels

3.4.1 Critères d'effet toxicologique

Évaluation du risque d'exposition cutanée et par inhalation à court et à moyen terme

L'exposition professionnelle à Specticle SC et Specticle G est à court ou à moyen terme et elle survient principalement par voie cutanée ou par inhalation.

3.4.1.1 Absorption cutanée

On a précédemment établi un facteur d'absorption cutanée de 25 % pour l'indaziflame en s'appuyant sur deux études menées avec une formulation de concentré en suspension de 500 g p.a./L, ainsi que sur une démarche fondée sur la force probante de la preuve. Pour en savoir plus, veuillez vous référer au Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame*.

Puisque l'ARLA considère généralement que les formes liquides (par exemple, solutions, suspensions, concentrés émulsifiables) présentent un plus grand risque d'absorption cutanée que les formes sèches (par exemple, granulés, pastilles, poudre), les valeurs d'absorption cutanée établies pour les formes liquides peuvent être utilisées dans l'évaluation des risques liés aux formes sèches. Par conséquent, le facteur d'absorption cutanée de 25 % est jugé comme acceptable pour l'évaluation des risques liés aux deux nouvelles préparations commerciales, soit Specticle SC, offerte sous forme de suspension, et Specticle G, offerte sous forme de granulés prêts à utiliser.

3.4.2 Exposition professionnelle et risques connexes

3.4.2.1 Évaluation de l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application ainsi que des risques connexes

Les préposés au mélange, au chargement et à l'application peuvent être exposés à Specticle SC et Specticle G durant ces activités. Les estimations de l'exposition par voie cutanée et par inhalation pour ceux qui effectuent le mélange, le chargement et l'application de l'une ou l'autre des préparations commerciales sont tirées de la Pesticide Handler Exposure Database (PHED), version 1.1. Pour les travailleurs qui appliquent le produit Specticle G au moyen d'un épandeur rotatif poussé, les estimations de l'exposition par voie cutanée et par inhalation sont tirées d'études sur l'exposition appartenant à l'Outdoor Residential Exposure Task Force (ORETF), dont Bayer CropScience inc. fait partie. Cette dernière a donc pleinement accès à ces données exclusives.

On s'attend à ce que l'exposition des préposés au mélange, au chargement et à l'application de Specticle SC et de Specticle G soit à court et à moyen terme et qu'elle survienne principalement par voie cutanée ou par inhalation.

Évaluation des risques de Specticle SC

Dans le cas du produit Specticle SC, les estimations de l'exposition ont été établies pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application qui traitent les plantes ornementales cultivées en plein champ au moyen d'une rampe de pulvérisation ou d'un équipement à compression manuelle, comme un pulvérisateur à main ou à réservoir dorsal. Pour l'utilisation d'un équipement à compression manuelle, on présume que les travailleurs portent une seule couche de vêtements (vêtement à manches longues, pantalon long, chaussures et chaussettes) ainsi que des gants résistant aux produits chimiques. Pour l'application effectuée au moyen d'une rampe de pulvérisation, on présume que le conducteur porte une seule couche de vêtements, le port des gants n'étant pas obligatoire sur le tracteur.

Aucune donnée propre au composé pouvant servir à l'évaluation de l'exposition humaine pendant la manipulation de pesticides n'a été soumise pour Specticle SC.

Les estimations de l'exposition par voie cutanée ont été obtenues en jumelant les valeurs de l'exposition unitaire à la quantité de produit manipulée par jour, en supposant une absorption cutanée de 25 %. Les estimations de l'exposition par inhalation ont été obtenues en jumelant les valeurs de l'exposition unitaire à la quantité de produit manipulée par jour, en supposant une absorption par inhalation de 100 %.

Pour les rampes de pulvérisation, on a calculé la quantité de produit manipulée par jour en fonction de la dose d'application et de la valeur par défaut de la superficie traitée par jour pour les plantes ornementales cultivées en plein champ, qui est établie à 26 ha/j. Pour l'équipement à compression manuelle, on a calculé la quantité de produit manipulée par jour en fonction de la dose d'application, du volume minimal de 93 L/ha et d'un volume de pulvérisation de 150 L/j. L'exposition a été normalisée en mg/kg p.c./j d'après un poids moyen adulte de 80 kg.

On a comparé les estimations de l'exposition aux critères d'effet toxicologique afin d'obtenir la marge d'exposition (ME); la ME cible est de 100, tant pour l'exposition par voie cutanée que par inhalation. Comme les doses sans effet nocif observé (DSENO) pour l'exposition par voie cutanée et l'exposition par inhalation sont fondées sur le même critère d'effet toxicologique (7,5 mg/kg p.c./j), on a calculé la ME combinée.

Tableau 3.4.2.1.1 Estimations de l'exposition unitaire[1] pour les travailleurs qui manipulent le produit Specticle SC

Scénario (équipment d'application et équipement de protection individuelle)		Exposition cutanée (µg/kg p.a. manipulés)	Dose absorbée par voie cutanée (µg/kg p.a. manipulés)[2]	Exposition par inhalation (µg/kg p.a. manipulés)[3]	Exposition combinée (µg/kg p.a. manipulés)[4]
A	**Valeurs estimatives d'après la PHED (3a) : liquide/mélange et chargement à l'air libre**				
	Une seule couche de vêtements et gants RPC[5]	51,14	12,785	1,60	14,385
B	**Valeurs estimatives d'après la PHED (11) : application au moyen d'une rampe de pulvérisation/cabine ouverte**				
	Une seule couche de vêtements, pas de gants	32,98	8,245	0,96	9,205
A + B	**Valeurs estimatives d'après la PHED (3a + 11) : liquide/mélange et chargement à l'air libre/rampe de pulvérisation/cabine ouverte**				
	Une seule couche de vêtements et gants RPC (pas de gants pour l'application)	84,12	21,03	2,56	23,59
C	**Valeurs estimatives d'après la PHED (23a) : liquide/mélange et chargement à l'air libre/pulvérisateur à réservoir dorsal (M/C/A)[6]**				
	Une seule couche de vêtements et gants RPC	5 445,85	1 361,46	62,10	1 423,56
D	**Valeurs estimatives d'après la PHED (21a) : liquide/mélange et chargement à l'air libre/pulvérisateur à main à compression manuelle (M/C/A)[6]**				
	Une seule couche de vêtements et gants RPC	943,37	235,84	45,20	281,04

[1] Les valeurs de l'exposition unitaire sont tirées des tableaux de la base de données PHED, version 1.1 (février 2002).
[2] Le facteur d'absorption cutanée de 25 % a été appliqué aux valeurs estimatives de l'exposition par voie cutanée.
[3] Un faible taux d'inhalation doit être appliqué à l'ensemble des scénarios, sauf pour l'application au moyen d'un pulvérisateur à réservoir dorsal, pour lequel on doit utiliser un taux d'inhalation moyen.
[4] Les valeurs estimatives de l'exposition par voie cutanée et par inhalation peuvent être combinées, comme les critères d'effet préoccupants pour ces deux voies d'exposition sont équivalents et fondés sur la même étude.
[5] RPC : résistant aux produits chimiques.
[6] Pour les scénarios C et D, on ne dispose d'aucune donnée pour les travailleurs portant une seule couche de vêtements et ne portant pas de gants RPC, c'est pourquoi les données s'appuient sur le port des gants pour tous les travailleurs.

Tableau 3.4.2.1.2 Évaluation des risques d'exposition professionnelle pour les travailleurs qui manipulent le produit Specticle SC

Scénario (équipement d'application et équipement de protection individuelle)		Exposition combinée[1] (µg/kg p.a. manipulés)	Dose d'application (kg p.a./ha)	STJ[2] (ha/j)	Quantité de produit manipulée par jour[3] kg m.a. manipulés	Exposition quotidienne[4] (µg/kg p.c./j)	ME[5]
Travailleurs portant une seule couche de vêtements et des gants résistant aux produits chimiques durant le mélange, le chargement et l'application (exception : les gants ne sont pas nécessaires lorsqu'une rampe de pulvérisation est utilisée)							
A + B	Liquide/mélange et chargement à l'air libre + rampe de pulvérisation/cabine ouverte	23,59	0,075	26	1,95	$5,750 \times 10^{-4}$	13 043
C	Liquide/mélange et chargement à l'air libre + pulvérisateur à réservoir dorsal	1 423,56		1,61	0,12075	$2,149 \times 10^{-3}$	3 490
D	Liquide/mélange et chargement à l'air libre + pulvérisateur à main à compression manuelle	281,04				$4,242 \times 10^{-4}$	17 680

[1] Les valeurs estimatives de l'exposition combinée unitaire sont tirées du tableau 3.4.2.1.1.
[2] La superficie traitée par jour (STJ) pour l'application effectuée au moyen d'une rampe de pulvérisation correspond à la valeur par défaut pour les plantes ornementales, tandis que pour l'application effectuée au moyen d'un pulvérisateur à réservoir dorsal ou à main à compression manuelle, la STJ s'appuie sur une application de 150 L/j de solution (PMRA Summary of ATPD Defaults for Commercial Scenarios, 2015-04-29) et un volume de pulvérisation de 93 L/ha (étiquette).
[3] Quantité de produit manipulée par jour = dose d'application × STJ.
[4] Exposition quotidienne = (exposition unitaire totale × STJ × dose)/(80 kg p.c. × 1 000 µg/mg).
[5] D'après la DSENO pour une exposition de court jusqu'à moyen terme de 7,5 mg/kg p.c./j et la ME cible de 100.

On a établi des ME acceptables (exposition combinée par voie cutanée et par inhalation) pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application de Specticle SC qui utilisent le produit autour des plantes ornementales cultivées en plein champ au moyen d'une rampe de pulvérisation ou d'un équipement à compression manuelle, comme un pulvérisateur à réservoir dorsal ou à main.

L'équipement de protection individuelle (EPI) indiqué sur l'étiquette de Specticle SC a été modifié de sorte que l'on précise que, pour les tâches telles que le mélange, le chargement, l'application avec un équipement manuel ainsi que le nettoyage et les réparations du matériel, les travailleurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures, des chaussettes et des gants résistant aux produits chimiques. Durant l'application effectuée au moyen d'une rampe de pulvérisation, les travailleurs doivent porter un vêtement à manches

longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes. Compte tenu de la faible toxicité aiguë de Specticle SC, cet EPI suffit à protéger les travailleurs contre tout danger aigu.

Évaluation des risques de Specticle G

Pour Specticle G, les estimations de l'exposition ont été établies pour les préposés au chargement et à l'application qui appliquent le produit autour des plantes ornementales cultivées en pot au moyen d'épandeurs manuels (par exemple, un épandeur rotatif manuel porté à la ceinture), d'épandeurs à poussée (par exemple, épandeur rotatif) ou d'un épandeur pleine surface tiré par tracteur. Le scénario de l'appât granulé épandu à la main de la PHED était considéré comme la pire éventualité, et a été utilisé afin de tenir compte des personnes qui manipulent le composé chimique et qui pourraient se servir d'un saupoudroir manuel ou d'un autre type d'équipement pouvant conduire à un contact cutané direct important avec la préparation commerciale. Les valeurs estimatives de l'exposition sont fondées sur l'utilisation de n'importe quel type d'équipement manuel ou à poussée par les préposés au chargement et à l'application, qui portent tous une seule couche de vêtements (vêtement à manches longues, pantalon long, chaussures et chaussettes) et des gants résistant aux produits chimiques. Pour l'application effectuée au moyen d'un épandeur pleine surface tiré par tracteur, les valeurs estimatives de l'exposition sont fondées sur le port d'une seule couche de vêtements par le conducteur, le port des gants n'étant pas obligatoire sur le tracteur.

Aucune donnée propre au composé pouvant servir à l'évaluation de l'exposition humaine pendant la manipulation de pesticides n'a été soumise pour Specticle G.

Les estimations de l'exposition par voie cutanée ont été obtenues en jumelant les valeurs de l'exposition unitaire à la quantité de produit manipulée par jour, en supposant une absorption cutanée de 25 %. Les estimations de l'exposition par inhalation ont été obtenues en jumelant les valeurs de l'exposition unitaire (correspondant au niveau d'activité approprié) à la quantité de produit manipulée par jour, en supposant une absorption par inhalation de 100 %.

Pour tous les types d'équipement d'application, à l'exception de l'épandeur rotatif manuel porté à la ceinture, la quantité de produit manipulée par jour a été calculée en fonction de la dose d'application et de la valeur par défaut de la superficie traitée par jour, soit 2 ha/j. Pour les épandeurs rotatifs manuels portés à la ceinture, la valeur par défaut de la superficie traitée par jour était de 0,4 ha/j. L'exposition a été normalisée en mg/kg p.c./j d'après un poids moyen adulte de 80 kg.

On a comparé les estimations de l'exposition aux critères d'effet toxicologique afin d'obtenir la ME; la ME cible est de 100, tant pour l'exposition par voie cutanée que par inhalation. Comme les DSENO pour l'exposition par voie cutanée et l'exposition par inhalation sont fondées sur le même critère d'effet toxicologique (7,5 mg/kg p.c./j), on a calculé la ME combinée.

Tableau 3.4.2.1.3 Estimations de l'exposition unitaire[1] pour les travailleurs qui manipulent le produit Specticle G

Scénario (équipement d'application et équipement de protection individuelle)		Exposition cutanée (µg/kg p.a. manipulés)	Dose absorbée par voie cutanée (µg/kg p.a. manipulés)[2]	Exposition par inhalation (µg/kg p.a. manipulés)[3]	Exposition combinée (µg/kg p.a. manipulés)[4]
A	**Valeurs estimatives d'après la PHED (2a ou b) : granulés/mélange et chargement à l'air libre**				
	Une seule couche de vêtements et gants RPC[5]	13,04	3,26	2,20	5,46
B	**Valeurs estimatives d'après la PHED (13) : épandeur pleine surface (granulés)/cabine ouverte**				
	Une seule couche de vêtements, pas de gants	21,94	5,485	1,60	7,085
C	**Valeurs estimatives d'après la PHED (15a) : appât granulé épandu à la main[6]**				
	Une seule couche de vêtements et gants RPC	157 418,22	39 354,56	605	39 959,56
D	**Valeurs estimatives d'après la PHED (20a + 15a – données pour le pulvérisateur manuel) : granulés/application à l'air libre/épandeur rotatif manuel porté à la ceinture (M/C/A)[6,7]**				
	Une seule couche de vêtements et gants RPC	25 464,15	6 366,038	79,9	6 445,94
E	**Valeurs estimatives d'après l'ORETF : épandeur rotatif à poussée pour les professionnels de l'entretien des pelouses[6]**				
	Une seule couche de vêtements et gants RPC	474	118,5	16,5	135
A + B	**Valeurs estimatives d'après la PHED : granulés/mélange et chargement à l'air libre + épandeur pleine surface (granulés)/cabine ouverte**				
	Une seule couche de vêtements et gants RPC (retirés durant l'application)	34,98	8,745	3,80	12,545

[1] Les valeurs de l'exposition unitaire sont tirées des tableaux de la PHED (version 1.1, février 2002) pour les scénarios A à D, ainsi que des données de l'ORETF (étude OMA001, Merricks et coll., 1999) pour le scénario E.
[2] Le facteur d'absorption cutanée de 25 % a été appliqué aux valeurs estimatives de l'exposition par voie cutanée.
[3] Taux d'inhalation faible.
[4] Les valeurs estimatives de l'exposition par voie cutanée et par inhalation peuvent être combinées, comme les critères d'effet préoccupants pour ces deux voies d'exposition sont équivalents et fondés sur la même étude.
[5] RPC : résistant aux produits chimiques.
[6] Pour les scénarios C, D et E, on ne dispose d'aucune donnée pour les travailleurs portant une seule couche de vêtements et ne portant pas de gants RPC, ou il est impossible de séparer les préposés au mélange et au chargement des préposés à l'application, c'est pourquoi les données s'appuient sur le port des gants pour tous les travailleurs.
[7] Comme on ne disposait d'aucune donnée pour l'utilisation d'un pulvérisateur à main pour le scénario lié à l'utilisation d'un épandeur rotatif manuel porté à la ceinture (PHED, 20a), les données applicables au pulvérisateur à main sont tirées du scénario de l'appât granulé épandu à la main (PHED, 15a) : 17 486,15 + 7 978,00 = 25 464,15 µg/kg p.a. manipulé.

Tableau 3.4.2.1.4 Évaluation des risques d'exposition professionnelle pour les travailleurs qui manipulent le produit Specticle G

Scénario (équipement d'application et équipement de protection individuelle)		Exposition combinée[1] (µg/kg p.a. manipulés)	Dose d'application (kg p.a./ha)	STJ[2] (ha/j)	Quantité de produit manipulée par jour[3] kg p.a. manipulés	Exposition quotidienne[4] (µg/kg p.c./j)	ME[5]
Travailleurs portant une seule couche de vêtements et des gants résistant aux produits chimiques durant le mélange, le chargement et l'application (exception : les gants ne sont pas nécessaires lorsqu'un épandeur pleine surface tiré par tracteur est utilisé)							
A + B	Granulés/mélange et chargement à l'air libre + épandeur pleine surface	12,545	0,075	2	0,15	$2,352 \times 10^{-5}$	318 878
C	Appât granulé épandu à la main	39 959,56		2	0,15	$7,492 \times 10^{-2}$	100
D	Granulés/application à l'air libre/épandeur rotatif manuel porté à la ceinture	6 445,94		0,4	0,03	$2,417 \times 10^{-3}$	3 103
E	Épandeur rotatif poussé	135		2	0,15	$2,531 \times 10^{-4}$	29 633

[1] Les valeurs estimatives de l'exposition combinée unitaire sont tirées du tableau 3.4.2.1.1.
[2] Les valeurs de la STJ sont fondées sur le PMRA Summary of ATPD Defaults for Commercial Scenarios (29/04/2015).
[3] Quantité de produit manipulée par jour = dose d'application × STJ.
[4] Exposition quotidienne = (exposition unitaire totale × STJ × dose)/(80 kg p.c. × 1 000 µg/mg).
[5] D'après la DSENO pour une exposition à court et à moyen terme de 7,5 mg/kg p.c./j et la ME cible de 100.

On a établi des ME acceptables (exposition combinée par voie cutanée et par inhalation) pour les travailleurs qui effectuent le chargement du produit Specticle G et qui en font l'application autour des plantes ornementales cultivées en pot au moyen d'un type ou d'un autre équipement d'application ayant fait l'objet d'une évaluation, notamment les épandeurs manuels ou à poussée et les épandeurs tirés par tracteur.

L'EPI indiqué sur l'étiquette de Specticle G a été modifié de sorte que l'on précise que, pour les tâches telles que l'utilisation, le chargement et l'application avec des épandeurs manuels ou à poussée, le nettoyage, les réparations et l'enlèvement de granulés des feuilles visant à prévenir les dommages localisés, les travailleurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures, des chaussettes et des gants résistant aux produits chimiques. Durant l'application effectuée au moyen d'un épandeur pleine surface tiré par tracteur, les travailleurs doivent porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des chaussures et des chaussettes. Compte tenu de la faible toxicité aiguë de Specticle G, cet EPI suffit à protéger

les travailleurs contre tout danger aigu. Toutefois, compte tenu des préoccupations relatives à l'exposition par inhalation liée à la présence de silice cristalline dans les granulés, on a ajouté une pièce faciale filtrante N95 (masque antipoussières) correctement ajustée et approuvée par le NIOSH à la liste d'EPI requis.

3.4.2.2 Évaluation de l'exposition et des risques connexes pour les travailleurs réintégrant un site fraîchement traité

Le produit Specticle SC est appliqué par jet dirigé à la surface du sol autour des plantes ornementales cultivées en plein champ, tandis que les granulés de Specticle G sont épandus sur la surface du sol des plantes ornementales cultivées en pot. L'étiquette des deux produits indique qu'il faut éviter tout contact avec les feuilles pour ne pas causer de dommages aux cultures. Par conséquent, on ne s'attend pas à ce qu'il y ait des résidus d'indaziflame provenant de ces deux produits sur le feuillage des plantes, et l'exposition après le traitement ne devrait pas être une source de préoccupation, les risques d'un contact avec les sols traités à l'indaziflame étant considérés comme négligeables. Une évaluation des risques après le traitement n'est nécessaire pour aucun des deux produits. Le délai de sécurité après traitement de 12 heures doit néanmoins demeurer sur l'étiquette de Specticle SC, car cette mesure permet au produit pulvérisé de sécher et de protéger les travailleurs qui effectuent des tâches dans les sites traités après l'application. Dans le cas de Specticle G, l'étiquette doit indiquer que les travailleurs ne peuvent entrer dans un site traité avant que les granulés aient pleinement pénétré le sol sous l'effet de l'irrigation et que le sol soit bien sec.

3.4.3 Exposition en milieu résidentiel et risques connexes

Aucune utilisation de Specticle SC ou Specticle G en milieu résidentiel n'est homologuée, c'est pourquoi aucune évaluation des risques en milieu résidentiel n'est requise pour l'un ou l'autre des produits. De plus, comme Specticle SC et Specticle G sont appliqués à la surface du sol autour des plantes ornementales cultivées en plein champ ou en pot, respectivement, on s'attend à ce qu'il y ait très peu de résidus sur les feuilles des plantes et que l'exposition en milieu résidentiel des consommateurs qui achètent ou manipulent des plantes traitées soit négligeable.

3.4.3.1 Exposition occasionnelle et risques connexes

L'exposition des tierces personnes devrait être négligeable, car la possibilité qu'il y ait dérive de pulvérisation est minime. L'application est limitée aux cultures agricoles et n'est effectuée que lorsque les risques de dérive vers des habitations ou des activités humaines, par exemple maisons, chalets, écoles et aires de récréation, sont faibles compte tenu de la vitesse et de la direction du vent, des inversions de température, de l'équipement d'application et des réglages du pulvérisateur. En outre, l'étiquette des deux produits comprend des énoncés standard visant à protéger les tierces personnes contre la dérive de pulvérisation durant l'application.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

Le devenir et le comportement de l'indaziflame dans l'environnement ont déjà été étudiés et caractérisés de façon approfondie. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame*.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux

Afin d'estimer le potentiel d'effets nocifs sur les espèces non ciblées, on intègre à l'évaluation des risques environnementaux les données d'exposition environnementale et les renseignements en matière d'écotoxicologie. Pour ce faire, on compare les concentrations d'exposition aux concentrations qui causent des effets nocifs. Les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) sont les concentrations de pesticide dans divers milieux de l'environnement, comme les aliments, l'eau, le sol et l'air. Les CPE sont déterminées au moyen de modèles standard qui tiennent compte de la ou des doses d'application, des propriétés chimiques et des propriétés liées au devenir dans l'environnement, dont la dissipation du pesticide entre les applications. Les renseignements écotoxicologiques comprennent les données de toxicité aiguë et de toxicité chronique pour divers organismes ou groupes d'organismes vivant dans les habitats terrestres et les habitats aquatiques, notamment les invertébrés, les vertébrés et les plantes. On peut modifier les critères d'effet toxicologique utilisés lors de l'évaluation des risques pour tenir compte des différences possibles dans la sensibilité des espèces ainsi que de divers objectifs de protection (c'est-à-dire la protection à l'échelle de la collectivité, de la population ou de la personne).

En premier lieu, on effectue une évaluation préliminaire des risques afin de déterminer les pesticides ou les profils d'emploi particuliers qui ne présentent aucun risque pour les organismes non ciblés, ainsi que pour identifier les groupes d'organismes pour lesquels il y a des risques possibles. L'évaluation préliminaire des risques fait appel à des méthodes simples, à des scénarios d'exposition prudents (par exemple, une application directe à la dose maximale cumulative) et à des critères d'effet toxicologique traduisant la plus grande sensibilité. Le quotient de risque (QR) est ensuite obtenu en divisant la valeur estimée de l'exposition par une valeur toxicologique appropriée (QR = exposition/toxicité), puis ce QR est comparé au niveau préoccupant (NP). Si le QR issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au NP, les risques sont alors jugés négligeables, et aucune autre caractérisation des risques n'est nécessaire. S'il est égal ou supérieur au NP, on doit alors effectuer une évaluation plus approfondie des risques afin de mieux les caractériser. À cette étape, on prend en considération des scénarios d'exposition plus réalistes, comme la dérive de pulvérisation vers des habitats non ciblés, et on peut utiliser des critères d'effet toxicologique différents. L'évaluation approfondie peut comprendre une caractérisation plus poussée des risques à l'aide de modèles d'exposition, de données de surveillance, de résultats d'études au champ ou en mésocosmes et de méthodes probabilistes d'évaluation des risques. L'évaluation des risques peut être approfondie jusqu'à ce que les risques soient suffisamment caractérisés ou qu'ils ne puissent plus être caractérisés davantage.

4.2.1 Risques pour les organismes terrestres

Une évaluation des risques pour les organismes terrestres non ciblés a déjà été réalisée pour l'application foliaire d'indaziflame par pulvérisation (voir le Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame* pour plus de détails). L'application d'indaziflame par pulvérisation (75 g p.a./ha) ne présente aucun risque préoccupant pour les mammifères sauvages, les oiseaux, les abeilles ou les invertébrés terrestres. L'indaziflame est toxique pour les plantes terrestres non ciblées, c'est pourquoi des zones tampons de 15 mètres visant à protéger les habitats terrestres seront exigées pour les applications au sol (par pulvérisation).

On propose également un produit sous forme de granulés pour les plantes ornementales cultivées en pot, à une dose de 75 g p.a./ha. On n'a relevé aucun risque préoccupant pour les abeilles ou les invertébrés terrestres pour cette utilisation, le potentiel d'exposition étant plus faible que pour les autres formes d'application (par exemple, pulvérisation pleine surface). On a toutefois procédé à une évaluation des risques pour les oiseaux et les mammifères sauvages, qui pourraient être exposés à l'indaziflame s'ils ingèrent la préparation commerciale sous forme de granulés.

Oiseaux et mammifères

Le produit proposé sous forme de granulés contenant de l'indaziflame est composé d'un véhicule inorganique imprégné du principe actif. S'ils étaient fabriqués avec un véhicule organique (par exemple, rafle de maïs) ou avaient une certaine valeur sur le plan nutritif, les granulés pourraient être consommés sciemment par des oiseaux ou des mammifères. S'ils restent peu attrayants comme source d'alimentation, les granulés peuvent être ingérés seulement de façon accidentelle lorsque les oiseaux et les mammifères se nourrissent, ou consommés sciemment par des oiseaux en guise de gravier. Pour évaluer les risques associés aux granulés imprégnés d'indaziflame, on a donc présumé que ceux-ci seraient consommés de façon accidentelle par les oiseaux et les mammifères ou en guise de gravier, puisqu'ils n'ont aucune valeur nutritive.

La méthode d'évaluation des risques tient compte de plusieurs tailles d'oiseaux (0,02 kg, 0,1 kg et 1 kg) et de mammifères (0,015 kg, 0,035 kg et 1 kg) et le critère d'effet toxicologique aigu est modifié selon un facteur d'incertitude de 10 pour tenir compte des différences potentielles dans la sensibilité des espèces et de la variabilité des niveaux de protection (par exemple, communauté, population, individu). La dose létale à 50 % (DL_{50}) et la dose sans effet observé (DSEO) de l'indaziflame, qui représentent respectivement le critère d'effet aigu pour l'exposition par voie orale et le critère d'effet pour la reproduction, ont été établies précédemment pour les oiseaux et les mammifères (PRD2011-20, *Indaziflame;* tableau 11 de l'annexe I) et utilisées pour calculer les QR. Dans un premier scénario correspondant à la pire éventualité, l'évaluation préliminaire des risques s'appuie sur une exposition estimée en fonction du taux d'ingestion alimentaire typique des espèces de chaque catégorie de taille. D'après cette démarche, les QR n'ont pas dépassé le NP pour les oiseaux ou les mammifères (tableau 3 de l'annexe I). Ainsi, l'application proposée de granulés imprégnés d'indaziflame pour la lutte contre les espèces annuelles de mauvaises herbes graminées et à feuilles larges autour des plantes ornementales cultivées en pot ne devrait pas poser de risque préoccupant pour les oiseaux ou les mammifères lorsque le mode d'emploi sur l'étiquette est respecté. Par ailleurs, la quantité de résidus d'indaziflame sur les granulés diminuera au fil du temps sous l'effet du lessivage; le

risque d'exposition à long terme à l'indaziflame par absorption de granulés consommés en guise de gravier devrait donc être limité pour les oiseaux et les mammifères. Aucune mesure de réduction des risques n'est requise pour les oiseaux et les mammifères.

4.2.2 Risques pour les organismes aquatiques

Une évaluation des risques pour les organismes aquatiques non ciblés a déjà été réalisée pour l'application foliaire d'indaziflame par pulvérisation (voir le Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame* pour plus de détails). Cette évaluation est pertinente pour le profil d'emploi élargi que l'on propose pour l'application par pulvérisation autour des plantes ornementales cultivées en plein champ, puisque la dose, la méthode et le type d'application (application au sol seulement) sont les mêmes. L'application d'indaziflame par pulvérisation (75 g p.a./ha) ne présente aucun risque pour les invertébrés et poissons d'eau douce ou marins ni aucun risque pour les amphibiens. L'indaziflame est toxique pour les plantes aquatiques non ciblées et pourrait poser un risque pour ces organismes en cas de dérive de pulvérisation ou de ruissellement. Voilà pourquoi des zones tampons de 1 mètre de largeur visant à protéger les habitats aquatiques seront requises pour l'application au sol (par pulvérisation). Pour protéger les plantes aquatiques contre les effets potentiels du ruissellement, un énoncé indiquant à l'utilisateur la façon de limiter le ruissellement devra être inclus sur l'étiquette, qui devra aussi comprendre des mises en garde concernant la toxicité de l'indaziflame pour les plantes terrestres et aquatiques non ciblées.

Bien que la dose d'application soit la même dans le cas des granulés (3,36 kg/100 m^2, ce qui équivaut à 75 g p.a./ha), le risque d'exposition des habitats aquatiques découlant de l'application de granulés imprégnés d'indaziflame autour des plantes ornementales cultivées en pot est considéré comme plus faible par rapport aux autres formes de produits et sites d'application (par exemple, pulvérisation pleine surface). Le produit Specticle G sera appliqué au moyen d'un épandeur par gravité, d'un épandeur rotatif, d'un saupoudroir ou d'un autre type d'équipement d'épandage. L'exposition des habitats aquatiques résultant d'une dérive de pulvérisation est donc considérée comme négligeable. Les risques éventuels du ruissellement ont été pris en considération dans l'évaluation de l'application par pulvérisation. L'étiquette devra comprendre des mises en garde visant à informer l'utilisateur quant à la toxicité de l'indaziflame pour les plantes aquatiques et terrestres non ciblées.

4.3 Déclarations d'incident environnemental/considérations additionnelles

Les déclarations d'incident environnemental proviennent de deux sources principales, soit le système de déclaration des incidents relatifs aux produits antiparasitaires du Canada (ce qui comprend la déclaration obligatoire de la part du titulaire d'homologation et la déclaration volontaire du public et des autres ministères) et l'Ecological Incident Information System (EIIS) de la United States Environmental Protection Agency (EPA). Des renseignements au sujet du *Règlement sur les déclarations d'incident relatif aux produits antiparasitaires* pris le 26 avril 2007 en application de la *Loi sur les produits antiparasitaires* sont accessibles sur Internet, à l'adresse http://www.hc-sc.gc.ca/cps-spc/pest/part/protect-proteger/incident/index-fra.php.

En date du 12 décembre 2016, il n'y avait aucune déclaration d'incident environnemental dans la base de données de l'ARLA.

On a également vérifié l'existence d'incidents environnementaux dans l'EIIS de l'EPA (en date du 12 décembre 2016). On a dénombré 16 incidents dans la base de données de ce système. On considère que 15 d'entre eux sont liés au produit en question. Dans neuf incidents, le produit avait été utilisé sur du gazon en plaques (dans des sites commerciaux ou des terrains de golf) et dans six incidents, le produit avait été utilisé sur des pacaniers ou dans un milieu agricole. Des plantes ont été exposées par traitement direct. Dans tous les cas, on a fait état de plantes endommagées, bien que les dommages en question n'aient pas été précisés.

Dans l'ensemble, l'évaluation des déclarations d'incident liées à l'indaziflame n'a révélé aucun effet environnemental important.

5.0 Valeur

5.1 Examen des avantages

Dans la production de plantes ornementales, la lutte contre les mauvaises herbes repose souvent sur une démarche à plusieurs facettes, qui peut comprendre le travail du sol effectué une ou plusieurs fois pour les plantes cultivées en plein champ, le recours à du sol stérilisé pour les plantes cultivées en pot, le désherbage manuel ou l'application d'herbicides, ou une combinaison de ces activités. Bien que plusieurs herbicides soient homologués à des fins de traitement des plantes ornementales, la plupart d'entre eux ne sont efficaces que contre une variété limitée de mauvaises herbes et n'assurent pas un effet à long terme (rémanent) ni une suppression des mauvaises herbes graminées.

Les produits Specticle SC et Specticle G représentent des solutions additionnelles et d'alternance pour la lutte contre les mauvaises herbes dans la production de plantes ornementales. De plus, ces herbicides devraient exercer des effets rémanents sur une grande variété de mauvaises herbes ou en assurer la répression, réduisant ainsi le nombre d'applications nécessaires.

Pour l'heure, les herbicides appartenant aux groupes de mode d'action 1, 3, 5, 9, 14, 15, 20 et 21 de la Weed Science Society of America sont homologués pour le traitement de prélevée et de postlevée dans la production commerciale de plantes ornementales. En tant qu'herbicides du groupe 29, Specticle SC et Specticle G devraient aider à lutter contre les populations de mauvaises herbes sensibles figurant sur l'étiquette qui peuvent avoir acquis une résistance à des herbicides appartenant à un autre groupe de mode d'action. L'application de Specticle SC ou de Specticle G avec un herbicide de postlevée homologué à des fins d'utilisation pour les plantes ornementales établies assurera la suppression des mauvaises herbes déjà sorties du sol. Il serait possible d'appliquer un herbicide de postlevée avant ou après l'application de Specticle SC ou Specticle G, ou en préparant un mélange en cuve avec Specticle SC. L'application de l'un ou l'autre de ces produits avec un herbicide de postlevée pourrait réduire les risques d'acquisition d'une résistance à l'indaziflame et à l'herbicide de postlevée par les mauvaises herbes qui sont sensibles aux deux.

5.2 Efficacité contre les organismes nuisibles

L'application de Specticle SC à une dose de 1,0 L/ha ou de Specticle G à une dose de 336 kg/ha aura des effets rémanents sur les mauvaises herbes énumérées au tableau 4 de l'annexe I ou en assurera la répression.

Les allégations relatives à l'efficacité s'appuient sur des données tirées d'essais à petite échelle et des données soumises antérieurement pour d'autres produits contenant de l'indaziflame. Dans plusieurs des essais à petite échelle, le degré de suppression obtenu grâce à une application de Specticle SC ou de Specticle G à une dose de 75 g p.a./ha ou moins était comparable à celui que l'on a obtenu avec d'autres formulations d'indaziflame, y compris une formulation homologuée, à une dose d'application du principe actif équivalente ou similaire. Ainsi, les données générées avec l'une ou l'autre de ces formulations ont été prises en considération en appui aux allégations figurant sur l'étiquette.

Les données sur l'efficacité tirées des essais à petite échelle ainsi que les données soumises antérieurement pour d'autres produits contenant de l'indaziflame corroborent les allégations figurant au tableau 4 de l'annexe I pour les produits Specticle SC et Specticle G.

5.3 Effets nocifs ne concernant pas l'innocuité du produit

La tolérance des plantes ornementales à l'application de Specticle SC à une dose de 80 à 200 g p.a./ha ou de Specticle G à une dose de 100 à 200 g p.a./ha a fait l'objet d'une évaluation dans des essais de terrain à petite échelle. À ces doses extrêmes, les dommages causés aux conifères, aux arbres à feuilles caduques et aux arbustes étaient généralement limités ou indétectables. Les données issues de ces essais ainsi que les données générées dans le cadre du programme IR-4 des États-Unis montrent que les espèces de plantes ornementales énumérées au tableau 4 de l'annexe I devraient bien résister au produit Specticle SC ou Specticle G si la dose de 75 g p.a./ha indiquée sur l'étiquette est respectée.

5.4 Utilisations appuyées

L'information dont on dispose sur la valeur des produits vient appuyer les allégations quant aux effets rémanents ou à la répression, plus particulièrement pour les mauvaises herbes, pour le produit Specticle SC appliqué à une dose de 1,0 L/ha ou le produit Specticle G appliqué à une dose de 336 kg/ha. De plus amples renseignements sur les utilisations appuyées se trouvent dans le tableau 4 de l'annexe I.

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La Politique de gestion des substances toxiques est une politique du gouvernement fédéral visant à offrir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. Elle prévoit la quasi-élimination des substances de la voie 1, substances qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire qu'elles sont persistantes

(dans l'air, le sol, l'eau ou les sédiments), bioaccumulables, principalement anthropiques et toxiques, selon la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Au cours de l'examen initial, l'indaziflame et ses produits de transformation ont fait l'objet d'une évaluation conformément à la Directive d'homologation DIR99-03 de l'ARLA et en fonction des critères de la voie 1 (PRD2011-20, *Indaziflame*). La conclusion tirée à l'époque s'applique à la présente demande :

- L'herbicide technique Indaziflame ne satisfait pas à tous les critères qui définissent les substances de la voie 1, et ne peut donc pas être considéré comme une substance de la voie 1.

6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Les contaminants présents dans le produit technique (herbicide technique Indaziflame) ainsi que les produits de formulation et contaminants présents dans les préparations commerciales (Specticle SC et Specticle G) ont été comparés à la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement*, tenue dans la *Gazette du Canada*. Cette liste est utilisée conformément à l'Avis d'intention NOI2005-01 de l'ARLA et est fondée sur les politiques et la réglementation en vigueur, dont les Directives d'homologation DIR99-03 et DIR2006-02. Elle tient également compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA est parvenue aux conclusions suivantes :

- Le principe actif de qualité technique indaziflame et les préparations commerciales Specticle SC et Specticle G ne contiennent aucun produit de formulation ni aucun contaminant soulevant des questions particulières en matière de santé ou d'environnement selon la *Gazette du Canada*.

L'utilisation de produits de formulation dans les produits antiparasitaires homologués est évaluée de manière continue dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de produits de formulation et conformément à la Directive d'homologation DIR2006-02. Pour en savoir plus sur les considérations relatives à la Politique sur la gestion des substances toxiques, veuillez vous référer au Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame*.

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

La base de données toxicologiques soumise aux fins de l'évaluation de l'indaziflame est adéquate pour définir la plupart des effets toxiques qui pourraient découler de l'exposition à ce composé. Rien n'indique que cette substance soit cancérogène chez le rat ou la souris après avoir été administrée sur une longue période. On n'a constaté aucun signe de sensibilité accrue chez les petits dans les études de toxicité sur le plan de la reproduction ou du développement. Le

principal effet était de nature neurotoxique. Les autres effets ciblés dans les études à court terme et les études de toxicité chronique sur des animaux de laboratoire ont été des effets sur la capacité de reproduction, le poids corporel, le foie, les reins et la glande thyroïde. L'évaluation des risques vise à protéger la santé humaine contre les effets toxiques mentionnés ci-dessus en faisant en sorte que les doses auxquelles l'humain peut être exposé soient bien inférieures à la dose la plus faible à laquelle ces effets ont été constatés chez les animaux soumis aux essais.

Dans la mesure où des modifications seront apportées à l'étiquette, où l'EPI approprié sera porté et où toutes les restrictions figurant sur l'étiquette seront respectées, les préposés au mélange, au chargement et à l'application qui manipulent le produit Specticle SC ou Specticle G pour le traitement de plantes ornementales cultivées en plein champ ou en pot, respectivement, de même que les travailleurs qui retournent dans les sites traités, ne devraient pas être exposés à des concentrations d'indaziflame qui représentent un risque préoccupant sur le plan de la santé. L'exposition occasionnelle et en milieu résidentiel des gens qui achètent ou manipulent des plantes ornementales traitées devrait être négligeable.

7.2 Risque environnemental

L'indaziflame ne devrait présenter aucun risque préoccupant pour les oiseaux, les mammifères sauvages, les abeilles, les invertébrés terrestres, les invertébrés et poissons d'eau douce ou marins et les amphibiens. Cependant, l'exposition à l'indaziflame peut avoir une incidence sur des plantes terrestres et aquatiques non ciblées. Afin de protéger les plantes non ciblées contre la dérive de pulvérisation, on demande d'établir des zones tampons de 15 mètres et de 1 mètre de largeur pour les plantes terrestres et les habitats aquatiques, respectivement, lorsque l'on utilise ce composé pour les plantes ornementales cultivées en plein champ. Pour protéger les plantes aquatiques contre les effets potentiels du ruissellement, un énoncé indiquant à l'utilisateur la façon de limiter le ruissellement devra être inclus sur l'étiquette, qui devra aussi comprendre des mises en garde concernant la toxicité de l'indaziflame pour les plantes aquatiques et terrestres.

7.3 Valeur

Les renseignements concernant la valeur soumis pour l'homologation de Specticle SC et Specticle G pour la suppression ou la répression des mauvaises herbes à feuilles larges et graminées sont suffisants pour démontrer la valeur des produits, notamment sur le plan de l'efficacité, pour l'utilisation sur les plantes ornementales cultivées en plein champ et en pot.

Il existe actuellement d'autres herbicides appartenant aux groupes 3, 5, 9, 14, 15, 20 et 21 de la Weed Science Society of America qui sont homologués pour le traitement des plantes ornementales cultivées en plein champ et en pot. Specticle SC et Specticle G sont les seuls herbicides du groupe 29 pouvant être utilisés pour lutter à la fois contre les mauvaises herbes à feuilles larges et les mauvaises herbes graminées dans les cultures de plantes ornementales. L'application de ces herbicides en combinaison avec des herbicides ayant des modes d'action différents devrait limiter les risques que les mauvaises herbes sensibles acquièrent une résistance.

8.0 Projet de décision d'homologation

En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, l'ARLA de Santé Canada propose l'homologation complète à des fins de vente et d'utilisation de l'herbicide technique Indaziflame et des préparations commerciales Specticle SC et Specticle G, contenant le principe actif de qualité technique indaziflame, en vue de supprimer ou de réprimer les espèces annuelles de mauvaises herbes graminées et à feuilles larges dans les plantes ornementales cultivées en plein champ ou en pot.

Après l'évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition, l'ARLA juge que, dans les conditions d'utilisation approuvées, le produit technique a une valeur et ne présente aucun risque inacceptable pour la santé humaine ou l'environnement.

Liste des abréviations

%	pourcentage
µg	microgramme
°C	degrés Celsius
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CL_{50}	concentration létale à 50 %
cm^3	centimètre cube
CMM	cote moyenne maximale
CPE	concentration prévue dans l'environnement
DARf	dose aiguë de référence
DJA	dose journalière admissible
DL_{50}	dose létale à 50 %
DS	délai de sécurité
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
EIIS	Ecological Incident Information System
EJE	exposition journalière estimée
EPA	Environmental Protection Agency (États-Unis)
EPI	équipement de protection individuelle
FEG	facteur d'évaluation globale
g	gramme
ha	hectare
IMI	indice maximal d'irritation
IR-4	Inter-Regional Research Project Number 4 (États-Unis)
j	jour
kg	kilogramme
L	litre
LPA	*Loi sur les produits antiparasitaires*
M/C	mélange/chargement
M/C/A	préposé au mélange, au chargement et à l'application
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
mL	millilitre
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
NP	niveau préoccupant
NZB	néo-zélandais blanc
ORETF	Outdoor Residential Exposure Task Force
p.a.	principe actif
p.c.	poids corporel
PAQT	principe actif de qualité technique
PGST	Politique de gestion des substances toxiques
pH	mesure de l'acidité ou de la basicité d'une solution aqueuse
PHED	Pesticide Handler Exposure Database
PRD	Projet de décision d'homologation
QR	quotient de risque
sp.	espèce
TIA	taux d'ingestion alimentaire

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Profil de toxicité de Specticle SC

(Sauf indication contraire, les effets sont les mêmes pour les deux sexes; dans les cas où les résultats varient selon le sexe, ils sont séparés par un point-virgule.)

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Toxicité aiguë par voie orale Rats Wistar Numéro de l'ARLA 2513066	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. Faible toxicité
Toxicité aiguë par voie cutanée Rats Sprague-Dawley Numéro de l'ARLA 2513067	DL_{50} > 5 000 mg/kg p.c. Faible toxicité
Toxicité aiguë par inhalation (par voie intranasale uniquement) Rats Wistar Numéro de l'ARLA 2513068	CL_{50} > 2,09 mg/L Faible toxicité

Type d'étude, animal et numéro de document de l'ARLA	Résultats de l'étude
Irritation oculaire Lapins NZB Numéro de l'ARLA 2513069	Au bout d'une heure, une faible rougeur conjonctivale et une légère enflure ont été observées. Retour à la normale des yeux après 24 h. CMM = 0/110, IMI = 3,33/110 Non irritant
Irritation cutanée Lapins NZB Numéro de l'ARLA 2513070	CMM = 0/8, IMI = 0,67/8 Non irritant
Sensibilisation cutanée (test de Buehler) Cobayes Hartley Numéro de l'ARLA 2513071	N'est pas un sensibilisant

Profil de toxicité de Specticle G

Une demande d'exemption relative à la présentation de données a été soumise (numéro de document de l'ARLA 2546455) pour les études de toxicité aiguë de Specticle G et a été acceptée compte tenu de la toxicité aiguë du principe actif de qualité technique et des critères établis pour la toxicité plus faible des pesticides sous forme de granulés dans le document *Orientation concernant les études de toxicité aiguë chez les mammifères requises aux fins de l'homologation des pesticides : exemption et substitution* (décembre 2013).

Tableau 2 Critères d'effet toxicologique destinés à l'évaluation du risque pour la santé de l'indaziflame

Scénario d'exposition	Étude	Point de départ et critère d'effet	FEG[1] ou ME cible
Aiguë par le régime alimentaire Population générale	Neurotoxicité aiguë	DSENO = 50 mg/kg p.c. Activité motrice réduite	100
	DARf = 0,5 mg/kg p.c.		
Expositions répétées par le régime alimentaire	Étude de 12 mois sur des chiens	DSENO = 2 mg/kg p.c./j Dégénérescence axonale	100
	DJA = 0,02 mg/kg p.c./j		
Exposition à court et à moyen terme par voie cutanée[2]	90 jours, chien	DSENO = 7,5 mg/kg p.c./j Dégénérescence axonale	100
Exposition à court et à moyen terme par inhalation[3]	90 jours, chien	DSENO = 7,5 mg/kg p.c./j Dégénérescence axonale	100
Ingestion par voie orale, non alimentaire (court terme)	Sans objet		
Exposition globale	Sans objet		
Cancer	Sans objet		

[1] Le FEG (facteur d'évaluation globale) correspond à un total d'incertitude et aux facteurs de la *Loi sur les produits antiparatisaires* pour les évaluations par le régime alimentaire; la ME correspond à la ME cible pour les évaluations de l'exposition professionnelle.

[2] Puisqu'on a choisi une DSENO par voie orale, un facteur d'absorption cutanée de 25 % a été déterminé à partir d'une approche utilisant le poids de la preuve.

[3] Puisqu'on a choisi une DSENO par voie orale, un facteur d'absorption par inhalation de 100 % (valeur par défaut) a été utilisé dans une extrapolation voie à voie.

Tableau 3 Évaluation préliminaire des risques de Specticle G (en supposant que 100 % des granulés sont disponibles à la surface du sol)[1, 2]

	Toxicité[2] (mg p.a./kg p.c./j)	EJE[3] (mg p.a./kg p.c.)	QR[4]	Dépassement du niveau préoccupant[5]?
Oiseaux de petite taille (0,02 kg)				
Effet aigu	200,00	56,882	0,284	Non
Reproduction	111,00	56,882	0,512	Non
Oiseaux de taille moyenne (0,1 kg)				
Effet aigu	200,00	44,682	0,223	Non
Reproduction	111,00	44,682	0,402	Non

	Toxicité[2] (mg p.a./kg p.c./j)	EJE[3] (mg p.a./kg p.c.)	QR[4]	Dépassement du niveau préoccupant[5]?
Oiseaux de grande taille (1 kg)				
Effet aigu	200,00	13,026	0,065	Non
Reproduction	111,00	13,026	0,117	Non
Mammifères de petite taille (0,015 kg)				
Effet aigu	500,00	32,507	0,065	Non
Reproduction	68,90	32,507	0,472	Non
Mammifères de taille moyenne (0,035 kg)				
Effet aigu	500,00	27,956	0,056	Non
Reproduction	68,90	27,956	0,406	Non
Mammifères de grande taille (1 kg)				
Effet aigu	500,00	15,393	0,031	Non
Reproduction	68,90	15,393	0,223	Non

[1] La dose d'application proposée pour Specticle G est de 336 kg de granulés/ha (75 g p.a./ha), sans incorporation dans le sol. Comme il manque actuellement d'information sur les granulés ou le comportement des oiseaux, on a dû faire certaines suppositions aux fins de cette évaluation. Ainsi, on a présumé qu'il n'y avait aucune préférence ni aucun comportement d'évitement pour ce qui est des granulés (P_{ratio} = 1) et que ceux-ci ne disparaîtraient pas au fil du temps (F_{disap} = 0). Même si l'on s'attend à ce que les granulés disparaissent au fil du temps, la vitesse à laquelle ils disparaîtront est inconnue.

[2] Les critères d'effet toxicologique (DL_{50} et DSEO) sont tirés du Projet de décision d'homologation PRD2011-20, *Indaziflame* (tableau 11 de l'annexe I).

[3] EJE (exposition journalière estimée; nombre de granulés consommés par jour) = TIA × nombre de granulés/g de produit; où : TIA (taux d'ingestion alimentaire, en g de poids sec par jour), d'après les équations tirées de Nagy (1987).
Pour le groupe générique des oiseaux dont le poids corporel est inférieur ou égal à 200 g, l'équation « Passériformes » a été appliquée :
Équation « Passériformes » (p.c. ≤ 200 g) : TIA (g poids sec/j) = 0,398 (p.c. en g)^{0,850}
Pour le groupe générique des oiseaux dont le poids corporel est supérieur à 200 g, l'équation « Tous les oiseaux » a été appliquée :
Équation « Tous les oiseaux » (p.c. > 200 g) : TIA (g poids sec/j) = 0,648 (p.c. en g)^{0,651}
Pour les mammifères, on a opté pour l'équation « Tous les mammifères » : TIA (g p.s./j) = 0,235 (p.c. en g)^{0,822}

[4] QR (quotient de risque) = EJE/toxicité

[5] Niveau préoccupant (NP) : 1 pour les oiseaux et les mammifères.

Tableau 4 Liste des utilisations appuyées pour les produits Specticle SC et Specticle G

Liste des utilisations homologuées pour le produit Specticle SC

Mode d'emploi :

- Effectuer au plus une application de 1 L/ha (75 g p.a./ha) par année dans un volume d'eau minimal de 93 L/ha.
- Procéder à l'application de façon dirigée en pleine surface ou par bandes, sur le sol autour des arbres et arbustes ornementaux.
- Effectuer l'application avant la levée des mauvaises herbes.
- Ce traitement doit être suivi d'une irrigation du sol avec au moins 6 mm d'eau plusieurs jours après l'application.

Mauvaises herbes supprimées ou réprimées*

Mauvaises herbes à feuilles larges
Cardamine (y compris la cardamine hirsute)
Lupuline
Mollugine
Céraiste visqueux
Trèfle blanc*
Véronique des champs
Cotonnière
Patience crépue
Camomille des chiens
Liseron des champs
Vergerette printanière
Séneçon vulgaire
Crépis capillaire
Lamier amplexicaule
Kochia à balais*
Chénopode blanc
Mauve à petites fleurs
Vélaret*
Belle-de-jour
Moutarde noire
Moutarde des champs
Morelle d'Amérique
Morelle faux-sarracha
Amarante fausse-blite
Amarante à racine rouge*
Renouée des oiseaux
Plantain corne-de-cerf
Laitue scariole*
Pourpier potager

Euphorbe maculée
Bourse-à-pasteur
Laiteron potager
Millepertuis commun
Centaurée du solstice
Érodium cicutaire
Tournesol
Vesce de Bengale
Oxalide d'Europe

Graminées et carex indésirables
Pâturin annuel/*Poa*
Pied-de-coq
Barbon de Virginie
Brome des murs
Digitaire sanguine
Sétaire géante
Sétaire verte
Sétaire glauque
Éleusine de l'Inde
Brome des toits, brome à deux étamines
Ray-grass d'Italie
Tête de Méduse
Ivraie multiflore
Ivraie vivace
Carex perglobosa
Éragrostide fétide
Éragrostide pectinée
Seigle commun
Orge queue-d'écureuil
Folle avoine
Millet commun

Espèces hôtes d'arbres et d'arbustes ornementaux

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Abélia à grandes fleurs	*Abelia grandiflora*	
Amandier	*Prunus sp.*	
Pommier	*Malus sp.*	(non productif)
Pommier domestique	*Malus domestica*	Haralred (non productif)
Abricotier	*Prunus sp.*	
Thuya occidental	*Thuja occidentalis*	Nigra Techny Green Giant
Asperge plumeuse	*Asparagus plumosus*	

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*	
Azalée	*Rhododendron sp.*	Girard's Rose Fashion VF 14 Golden Torch
Azalée, variété Encore	*Rhododendron sp.*	Autumn Debutante
Cyprès des marais	*Taxodium distichum*	
Bambou doré	*Phyllostachys aurea*	
Épine-vinette	*Berberis sp.*	
Hêtre	*Fagus sp.*	
Bouleau	*Carpinus sp.* *Corylus sp.*	
Bouleau gris	*Betula populifolia*	Whitespire
Bouleau flexible	*Betula lenta*	
Bouleau noir	*Betula nigra*	Heritage
Nyssa sylvestre	*Nyssa sylvatica*	Wild Fire
Barbe bleue	*Caryopteris x clandonensis*	Dark Knight
Buis	*Buxus microphylla*	Chicagoland Green Baby Gem Wintergreen
Buddléia	*Buddleia sp.*	Nanho Blue
Camélia du Japon	*Camellia japonica*	Margaret Heathcliff Pink
Camélia d'automne	*Camellia sasanqua*	Cleopatra Pink
Catalpa du sud	*Catalpa bignonioides*	
Faux-cyprès	*Chamaecyparis sp.*	
Genévrier de Virginie	*Juniperus virginiana*	
Sugi japonais	*Cryptomeria japonica*	Black Dragon Burkii Yoshino
Cerisier	*Prunus sp.*	(non productif)
Cerisier-laurier	*Prunus caroliniana*	
Prunier d'Amérique	*Prunus americana*	
Cerisier, Okame	*Prunus x incamp*	
Cerisier du Japon	*Prunus serrulata*	Kwanzan
Cerisier pourpre des sables	*Prunus cistena*	
Cerisier de Sargent	*Prunus sargentii*	Spring Wonder
Cerisier, Yoshino	*Prunus x yedoensis*	Yoshino
Châtaigner	*Castanea sp.*	
Aronie	*Aronia sp.*	

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Cotonéaster	*Cotoneaster sp.*	
Cotonéaster de Dammer	*Cotoneaster dammeri*	Coral Beauty
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Sioux
Pommetier	*Malus x 'Harvest Gold'*	
Pommetier	*Malus x 'Snowdrift'*	
Pommier odorant	*Malus coronaria*	
Lilas des Indes	*Lagerstroemia indica x fauriei*	Muskogee
Lilas des Indes	*Lagerstroemia x 'Miami'*	
Lilas des Indes	*Lagerstroemia indica*	Tuscarora
Faux-cyprès	*Chamaecyparis sp.*	Gold Mops
Cyprès commun	*Cupressus sempervirens*	
Cyprès de Leyland	*Cupressus x leylandii*	
Daphné	*Daphne caucasica*	Summer Ice
Métaséquoia de Chine	*Metasequoia glyptostroboides*	
Hémérocalle (avant le déroulement)	*Hemerocallis sp.*	Green Flutter Stella d'Oro
Cournouiller fleuri	*Cornus florida*	
Cournouiller de Kousa	*Cornus kousa*	Kousa
Micocoulier	*Celtis sp.*	Common Hackberry
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	
Orme de Chine	*Ulmus parvifolia*	
Eucalyptus, Silver Dollar Gum	*Eucalyptus polyanthemos*	
Fusain ailé	*Euonymus alatus*	Compacta
Sapin de Fraser	*Abies fraseri*	
Florida Pipestem	*Leucothoe populifolia*	
Forsythia	*Forsythia sp.*	Lynwood Golden Bell
Olivier odorant	*Osmanthus fragrans*	
Jasmin du Cap	*Gardenia radicans*	Radicans
Gardénia à grandes fleurs	*Gardenia jasminoides*	Mystery Frostproof
Gaura	*Gaura lindheimeri*	Pink Fountain
Ginkgo	*Ginkgo biloba*	
Aucuba du Japon	*Aucuba japonica*	Gold Dust
Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Georgia Gem
Actinidie denticulée	*Actinidia arguta*	Anna
Aubépine, monogyne	*Crategus monogyna*	
Aubépine, ergot de coq	*Crataegus crus-galli*	Inermis
Hibiscus de Chine	*Hibiscus rosa-sinensis*	San Diego Red
Caryer	*Carya sp.*	Hickory nut
Houx commun	*Ilex aquifolium*	
Houx, chinois	*Ilex cornuta*	Needlepoint
Houx, Foster	*Ilex attenuata*	Fosteri
Houx glabre	*Ilex glabra*	Densa
Houx, meservae	*Ilex meservae*	Blue Princess
Houx, Nellie R. Stevens	*Ilex 'Nellie R. Stevens'*	Nellie R. Stevens
Houx d'Amérique	*Ilex opaca*	
Houx verticillé	*Ilex verticillata*	Jim Dandy Red Sprite
Houx, japonais	*Ilex crenata*	Sky Pencil
Févier épineux	*Gleditsia triacanthos*	Sunburst Skyline
Pavier	*Aesculus sp.*	
Raphiolépide de l'Inde	*Raphiolepsis indica*	Pink Lady
Ternstroemia du Japon	*Ternstromia gymnanthera*	
Pittosporum	*Pittosporum tobira*	Variegata
Abricotier du Japon	*Prunus mume*	
Néflier du Japon	*Eriobotrya japonica*	
Faux jasmin jaune, jasmin étoilé	*Trachelospermum asiaticum*	
Jasmin à fleurs nues	*Jasminum nudiflorum*	
Genévrier rampant, Harbour	*Juniperus horizontalis*	Bar Harbour
Genévrier, Blue Pacific	*Juniperus conferta*	Blue Pacific
Genévrier rampant, Blue Rug	*Juniperus horizontalis*	Blue Rug
Genévrier équailleux	*Juniperus squamata*	Blue Star
Genévrier de Virginie	*Juniperus virginiana*	
Genévrier prostré	*Juniperus procumbens*	
Genévrier de Chine	*Juniperus chinensis*	Spartan
Lantana	*Lantana camara*	Landmark Sunrise Rose
Lilas	*Syringa x 'Penda'*	Bloomerang
Platane commun	*Plantanus acerifolia*	

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Loropétale de Chine	*Loropetalum chinensis*	Burgundy Ruby
Magnolia à grandes fleurs	*Magnolia grandiflora*	Bracken's Brown Beauty Little Gem
Magnolia, Jane	*Magnolia liliflora 'Nigra' x M. stellata*	Rosea
Érable de Freeman	*Acer freemanii*	Jeffersred
Érable rouge	*Acer rubrum*	Red Sunset October Glory
Érable argenté	*Acer saccharinum*	
Érable à sucre	*Acer saccharum*	Commemoration
Métaséquoia	*Metasequoia sp.*	
Bambou sacré	*Nandina domestica*	Firepower
Brugnonier	*Prunus sp.*	(non productif)
Physocarpe à feuilles d'obier	*Physocarpus opulifolius*	Summer Wine
Chêne	*Quercus sp.*	
Chêne des marais	*Quercus palustris*	
Chêne de Virginie	*Quercus virginiana*	
Chêne de Virginie	*Quercus virginiana*	SDLN
Chêne rouge	*Quercus rubra*	
Chêne de Nuttal	*Quercus nuttallii*	
Chêne de Shumard	*Quercus shumardii*	
Chêne blanc	*Quercus alba*	
Marronnier de l'Ohio	*Aesculus glabra*	
Palmier, Areca	*Dypsis lutescens*	
Palmier, Manila	*Adonidia merrillii*	
Palmier de la reine Alexandra	*Archontophoenix alexandrae*	
Palmier, Florida Thatch	*Thrinax radiata*	
Palmier, Spindle	*Hyophorbe verschaffeltii*	
Poirier	*Pyrus sp.*	(non productif)
Poirier de Chine	*Pyrus calleryana*	Chanticleer Bradford
Pêcher	*Prunus sp.*	(non productif)
Andromède du Japon	*Pieris japonica*	Shojo
Pin des Canaries	*Pinus canariensis*	
Pin blanc	*Pinus strobus*	
Pin sylvestre	*Pinus sylvestris*	

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Pistachier, Texas	*Pistacia texana*	
Prunier	*Prunus sp.*	(non productif)
Prunier, pourpre	*Prunus x cerasifera*	Cipriozam
Podocarpe à grandes feuilles	*Podocarpus macrophyllus*	
Troène de Californie	*Ligustrum ovalifolium*	
Gainier rouge	*Cercis canadensis*	MN Strain
Redbud	*Cercis reniformis*	Oklahoma
Rhododendron	*Rhododendron x crete*	
Rosier	*Rosa wichurana*	Dr. Huey
Rosier	*Rosa sp.*	Pink Knock Out® Knock Out®
Rosier de Virginie	*Rosa virginiana*	
Ketmie des marais	*Hibiscus moscheutos*	
Mauve en arbre	*Hibiscus syriacus*	Shrubbery althaea Pink Heart Boule de Feu
Perovskia à feuilles d'arroche	*Perovskia atriplicifolia*	
Laurier cerise	*Prunus laurocerasis*	
Symphorine blanche	*Symphoricarpos albus*	
Laurier benzoin	*Lindera benzoin*	
Spirée	*Spirea sp.*	
Épinette blanche	*Picea glauca*	
Éinette de Norvège	*Picea abies*	
Tamaris à cinq étamines	*Tamarix ramosissima*	Pink Cascade
If du Japon	*Taxus cuspidata*	Capitada
Carex	*Carex flaccosperma*	
Viorne de Burkwood	*Viburnum x burkwoodii*	
Viorne cotonneuse	*Virbunum lantana*	Mohican
Viorne tomenteuse	*Viburnum plicatum*	Popcorn
Noyer	*Juglans sp.*	
Cirier	*Myrica cerifera*	
Weigela	*Weigela florida 'Variegata'*	
Saule pleureur	*Salix babylonica*	

Liste des utilisations appuyées pour le produit Specticle G

Mode d'emploi :

- Effectuer au plus une application de 336 kg/ha (75 g p.a./ha) par année.
- Procéder à l'application au-dessus des plantes ornementales cultivées en pot.
- Effectuer l'application avant la levée des mauvaises herbes.
- Ce traitement doit être suivi d'une irrigation du sol avec au moins 6 mm d'eau dans l'heure qui suit l'application.

Mauvaises herbes supprimées ou réprimées*

Mauvaises herbes à feuilles larges
Cardamine (y compris la cardamine hirsute)
Lupuline
Mollugine
Céraiste visqueux
Trèfle blanc*
Véronique des champs
Cotonnière
Patience crépue
Camomille des chiens
Liseron des champs
Vergerette printanière
Séneçon vulgaire
Crépis capillaire
Lamier amplexicaule
Kochia à balais*
Chénopode blanc
Mauve à petites fleurs
Vélaret*
Belle-de-jour
Moutarde noire
Moutarde des champs
Morelle d'Amérique
Morelle faux-sarracha
Amarante fausse-blite
Amarante à racine rouge*
Renouée des oiseaux
Plantain corne-de-cerf
Laitue scariole*
Pourpier potager
Euphorbe maculée
Bourse-à-pasteur
Laiteron potager
Millepertuis commun

Centaurée du solstice
Érodium cicutaire
Tournesol
Vesce de Bengale
Oxalide d'Europe

Graminées et carex indésirables
Pâturin annuel/*Poa*
Pied-de-coq
Barbon de Virginie
Brome des murs
Digitaire sanguine
Sétaire géante
Sétaire verte
Sétaire glauque
Éleusine de l'Inde
Brome des toits, brome à deux étamines
Ray-grass d'Italie
Tête de Méduse
Ivraie multiflore
Ivraie vivace
Sedge, Globe
Éragrostide fétide
Éragrostide pectinée
Seigle commun
Orge queue-d'écureuil
Folle avoine
Millet commun

Espèces hôtes d'arbres et d'arbustes ornementaux

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Abélia à grandes fleurs	*Abelia grandiflora*	
Amandier	*Prunus sp.*	
Pommier	*Malus sp.*	(non productif)
Pommier domestique	*Malus domestica*	Haralred (non productif)
Abricotier	*Prunus sp.*	(non productif)
Thuya occidental	*Thuja occidentalis*	Nigra Techny Green Giant
Asperge plumeuse	*Asparagus plumosus*	
Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*	
Azalée	*Rhododendron sp.*	Girard's Rose Fashion VF 14 Golden Torch

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Azalée, variété Encore	*Rhododendron sp.*	Autumn Debutante
Cyprès des marais	*Taxodium distichum*	
Bambou doré	*Phyllostachys aurea*	
Épine-vinette	*Berberis sp.*	
Hêtre	*Fagus sp.*	
Kolkwitzie aimable	*Kolkwitzia amabilis*	
Bouleau	*Carpinus sp.* *Corylus sp.*	
Bouleau gris	*Betula populifolia*	Whitespire
Bouleau flexible	*Betula lenta*	
Bouleau noir	*Betula nigra*	Heritage
Aubépine noire	*Crataegus douglasii*	
Nyssa sylvestre	*Nyssa sylvatica*	Wild Fire
Péragut de Thomson	*Clerodendrum thomsoniae*	Bleeding Heart
Barbe bleue	*Caryopteris x clandonensis*	Dark Knight
Rince-bouteille citrine	*Callistemon citrinus*	
Rince-bouteille	*Callistemon sp.*	
Bougainvillier	*Bougainvillea sp.*	Barbara Karst Double Red
Buis	*Buxus microphylla*	Green Beauty Chicagoland Green Baby Gem Wintergreen
Buddléia	*Buddleia sp.*	Nanho Blue
Camélia du Japon	*Camellia japonica*	Margaret Heathcliff Pink
Camélia d'automne	*Camellia sasanqua*	Cleopatra Pink
Catalpa du sud	*Catalpa bignonioides*	
Cyprès faux-thuya	*Chamaecyparis thyoides*	
Genévrier de Virginie	*Juniperus virginiana*	Idyllwild
Sugi japonais	*Cryptomeria japonica*	Black Dragon Burkii Yoshino
Cèdre du Liban	*Cedrus libani*	
Gattilier	*Vitex agnus-castus*	Abbeville Blue
Cerisier	*Prunus sp.*	(non productif)
Prunier d'Amérique	*Prunus americana*	
Cerisier, Okame	*Prunus x incamp*	
Cerisier du Japon	*Prunus serrulata*	Kwanzan
Cerisier pourpre des sables	*Prunus cistena*	
Cerisier de Sargent	*Prunus sargentii*	Spring Wonder
Cerisier, Yoshino	*Prunus x yedoensis*	Yoshino

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Châtaigner	*Castanea sp.*	
Aronie	*Aronia sp.*	
Cotonéaster de Dammer	*Cotoneaster dammeri*	Coral Beauty
Peuplier deltoïde	*Populus deltoides*	Sioux
Pommetier	*Malus x 'Harvest Gold'*	
Pommetier	*Malus x 'Snowdrift'*	
Pommier odorant	*Malus coronaria*	
Lilas des Indes	*Lagerstroemia indica x fauriei* *Lagerstroemia x 'Miami'* *Lagerstroemia indica*	Muskogee Natchez Tuscarora Sarah's Favourite Pocomoke Pink Burgundy Cotton Rose Red Siren Red
Faux-cyprès	*Chamaecyparis sp.*	Gold Mops Gold Thread
Cyprès commun	*Cupressus sempervirens*	
Cyprès de Leyland	*Cupressus x leylandii*	
Daphné	*Daphne caucasica*	Summer Ice
Métaséquoia de Chine	*Metasequoia glyptostroboides*	
Hémérocalle (avant le déroulement)	*Hemerocallis sp.*	Green Flutter Stella d'Oro
Cournouiller fleuri	*Cornus florida*	
Cournouiller de Kousa	*Cornus kousa*	Kousa
Deutzie grêle	*Deutzia gracilis*	Nikko
Micocoulier occidental	*Celtis sp.*	
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*	
Orme de Chine	*Ulmus parvifolia*	
Eucalyptus, Silver Dollar Gum	*Eucalyptus polyanthemos*	
Fusain ailé	*Euonymus alatus*	Compacta
Sapin de Fraser	*Abies fraseri*	
Florida Pipestem	*Leucothoe populifolia*	
Forsythia	*Forsythia sp.*	Golden Bell Lynwood Gold
Jasmin du Cap	*Gardenia radicans*	Radicans
Gardénia à grandes fleurs	*Gardenia jasminoides*	Mystery Frostproof
Gaura	*Gaura lindheimeri*	Pink Fountain
Ginkgo	*Ginkgo biloba*	
Aucuba du Japon	*Aucuba japonica*	Gold Dust
Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	Georgia Gem

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Actinidie denticulée	*Actinidia arguta*	Anna
Aubépine noire	*Crataegus douglasii*	
Aubépine, ergot de coq	*Crataegus crus-galli*	Inermis
Hibiscus	*Hibiscus paramutabilis x syriacus*	Lohengrin
Hibiscus de Chine	*Hibiscus rosa-sinensis*	San Diego Red President Red
Caryer	*Carya sp.*	Hickory nut
Houx	*Ilex sp.*	
Houx Dragon Lady	*Ilex aquipernyl*	
Houx cornu	*Ilex cornuta*	Needlepoint Burdordii Nana
Houx, Foster	*Ilex attemuata*	East Palatka Fosteri
Houx glabre	*Ilex glabra*	Densa Compacta
Houx, meservae	*Ilex meservae*	Blue Princess
Houx, Nellie R. Stevens	*Ilex 'Nellie R. Stevens'*	Nellie R. Stevens
Houx d'Amérique	*Ilex opaca*	
Houx verticillé	*Ilex verticillata*	Jim Dandy Red Sprite
Houx, japonais	*Ilex crenata*	Sky Pencil
Dévier épineux	*Gleditsia triacanthos*	Sunburst Skyline
Chèvrefeuille des bois	*Lonicera periclymenum*	Harlequin
Pavie	*Aesculus sp.*	
Hosta (avant la levée)	*Hosta sp.*	
Raphiolépide de l'Inde	*Raphiolepsis indica*	Pink Lady
Ternstroemia du Japon	*Ternstromia gymnanthera*	
Pittosporum	*Pittosporum tobira*	Variegata
Céphalotaxe du Japon	*Cephalotaxus harringtonia*	Fastigiata
If du Japon	*Taxus x media*	Densiformis
If du Japon	*Taxus cuspidata*	
Faux jasmin jaune, jasmin étoilé	*Trachelospermum asiaticum*	Minima
Jasmin à fleurs nues	*Jasminum nudiflorum*	
Genévrier rampant, Harbour	*Juniperus horizontalis*	Bar Harbour
Genévrier, Blue Pacific	*Juniperus conferta*	Blue Pacific
Genévrier rampant, Blue Rug	*Juniperus horizontalis*	Blue Rug
Genévrier équailleux	*Juniperus squamata*	Blue Star
Genévrier de Virginie	*Juniperus virginiana*	

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Genévrier de Chine	*Juniperus chinensis*	Spartan Sea Green
Genévrier prostré	*Juniperus procumbens*	
Lantana	*Lantana camara*	Landmark Sunrise Rose
Lilas	*Syringa x 'Penda'*	Bloomerang
Lilas de Manchourie	*Syringa 'pubescens' subsp. Patula*	Miss Kim
Lilas de Californie	*Ceanothos sp.*	
Andromède du Japon	*Pieris japonica var. yak* *Pieris japonica*	Cavatine Mountain Fire
Platane commun	*Plantanus acerifolia*	
Loropétale de Chine	*Loropetalum chinensis*	Burgundy Ruby Plum Purple Rubra
Magnolia à grandes fleurs	*Magnolia grandiflora*	Bracken`s Brown Beauty Little Gem
Magnolia, Jane	*Magnolia liliflora 'Nigra' x M. stellata*	Rosea
Magnolia de Loebner	*Magnolia x loebneria*	Leonard Messel
Magnolia étoilé	*Magnolia stellata*	Waterlily
Érable de Freeman	*Acer freemanii*	Jeffersred
Érable palmé	*Acer palmatum*	Bloodgood
Érable rouge	*Acer rubrum*	
Érable rouge	*Acer rubrum*	Red Sunset October Glory Frank's Red
Érable argenté	*Acer saccharinum*	
Érable à sucre	*Acer saccharum*	Commemoration
Bambou sacré	*Nandina domestica*	Firepower
Brugnonier	*Prunus sp.*	(non productif)
Physocarpe à feuilles d'obier	*Physocarpus opulifolius*	Summer Wine Coppertina Darts Gold
Chêne	*Quercus sp.*	
Chêne de Virginie	*Quercus virginiana*	SDLN
Chêne rouge	*Quercus rubra*	
Chêne de Nuttal	*Quercus nuttallii*	
Chêne de Shumard	*Quercus shumardii*	
Marronnier de l'Ohio	*Aesculus glabra*	
Laurier rose	*Nerium oleander*	Cardinal Red
Palmier, Areca	*Dypsis lutescens*	
Palmier, Manila	*Adonidia merrillii*	

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Palmier de la reine Alexandra	*Archontophoenix alexandrae*	
Palmier, Florida Thatch	*Thrinax radiata*	
Palmier, Spindle	*Hyophorbe verschaffeltii*	
Passiflore bleue	*Passiflora caerulea*	Blue
Pêcher	*Prunus sp.*	(non productif)
Poirier	*Pyrus sp.*	(non productif)
Poirier de Chine	*Pyrus calleryana*	Chanticleer Bradford
Petite pervenche	*Vinca minor*	
Pervenche de Madagascar	*Catharanthus roseus*	Titan Lilac
Photinia	*Photinia x fraseri*	Red Tip
Andromède du Japon	*Pieris japonica*	Shojo
Pin des Canaries	*Pinus canariensis*	
Pin blanc	*Pinus strobus*	
Pin à encens	*Pinus taeda*	
Pin, Mondell	*Pinus eldarica*	
Pin sylvestre	*Pinus sylvestris*	
Pistachier, Texas	*Pistacia texana*	
Prunier	*Prunus sp.*	(non productif)
Abricotier japonais	*Prunus mume*	
Néflier du Japon	*Eriobotrya japonica*	
Prunier, pourpre	*Prunus x cerasifera*	Cipriozam
Podocarpe à grandes feuilles	*Podocarpus macrophyllus*	
Potentille frutescente	*Potentilla fruticosa*	Goldfinger
Troène doré	*Ligustrum x vicaryi*	Vicary Golden
Pyracantha ou Buisson ardent	*Pyrancantha coccinea*	Red Cushion
Cognassier à fleurs	*Chaenomeles speciosa*	
Gainier rouge	*Cercis canadensis*	MN Strain
Redbud	*Cercis reniformis*	Oklahoma
Rhododendron	*Rhododendron x crete*	
Rosier	*Rosa wichurana*	Dr. Huey
Rosier	*Rosa sp.*	Pink Knock Out® Knock Out® Louis Philippe
Rosier de Virginie	*Rosa virginiana*	
Ketmie des marais	*Hibiscus moscheutos*	
Mauve en arbre	*Hibiscus syriacus*	Pink Heart Boule de Feu
Olivier de Bohême	*Elaeagnus angustifolia*	
Perovskia à feuilles d'arroche	*Perovskia atriplicifolia*	
Genêt à balais	*Cytisus scoparius*	Burkwoodii
Amélanchier du Canada	*Amelanchier canadensis*	
Laurier cerise	*Prunus laurocerasis*	

Nom commun	Nom scientifique	Cultivar/souche
Arbre à perruques	*Cotinus coggygria*	Royal Purple
Symphorine blanche	*Symphoricarpos albus*	
Laurier benzoin	*Lindera benzoin*	
Épinette blanche	*Picea glauca*	
Épinette de Norvège	*Picea abies*	
Olivier odorant	*Osmanthus fragrans*	
Panic raide	*Panicum virgatum*	Shenandoah
Tamaris à cinq étamines	*Tamarix ramosissima*	Pink Cascade
If du Japon	*Taxus cuspidata*	Capitada
Carex	*Carex flaccosperma*	
Verveine	*Verbena canadensis*	Homestead Purple
Viorne de Burkwood	*Viburnum x burkwoodii*	
Viorne	*Virburnum sp.*	Jeddi St. Veverne Arrowwood
Viorne tomenteuse	*Viburnum plicatum*	Popcorn
Itéa de Virginie	*Itea virginica*	
Noyer	*Juglans sp.*	
Cirier	*Myrica cerifera*	
Weigela	*Weigela florida 'Variegata'*	
Fothergilla à feuilles d'aulne	*Fothergilla gardenii*	
Yellow Anise	*Illicium parviflorum*	
If	*Taxus sp.*	

Références

A. Liste des études et des renseignements présentés par le titulaire

Numéro de document de l'ARLA	Références
1.0	**Chimie**
2545507	2015, Marengo 7.4SC- Information to Address PMRA DACO Elements 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 and 3.1.4, DACO: 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 CBI
2545508	2010, Product Chemistry of Specticle Flo, DACO: 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.5.11, 3.5.12, 3.5.13, 3.5.15, 3.5.2, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9 CBI
2545509	2012, Packaging Storage Stability and Corrosion Characteristics of Specticle 74 SC, DACO: 3.5.10, 3.5.14, 3.5.5 CBI
2546449	2015, Marengo G-Information to Address PMRA DACO Elements 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 and 3.1.4, DACO: 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4 CBI
2546450	2011, Product Chemistry of Indaziflam G, DACO: 3.2.1, 3.2.2, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1, 3.5.11, 3.5.12, 3.5.13, 3.5.15, 3.5.2, 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.5.7, 3.5.8, 3.5.9 CBI
2546451	2012, Packaging Storage Stability and Corrosion Characteristics of Specticle G., DACO: 3.5.10, 3.5.14, 3.5.5 CBI
2546453	2011, Physical and Chemical Properties of Specticle G, DACO: 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.6, 3.5.7 CBI
2595564	2015, Manufacturing Directions for Specticle G, DACO: 3.2.2 CBI
2.0	**Santé humaine et animale**
2513066	2010, Acute Oral Toxicity Up And Down Procedure In Rats, DACO: 4.6.1
2513067	2010, Acute Dermal Toxicity Study in Rats, DACO: 4.6.2
2513068	2010, Acute Inhalation Toxicity Study in Rats, DACO: 4.6.3
2513069	2010, Primary Eye Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.6.4
2513070	2010, Primary Skin Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.6.5
2513071	2010, Primary Skin Irritation Study in Rabbits, DACO: 4.6.6
2546455	2015, Marengo G Rationale for Use of Surrogate Studies Conducted with Marengo SC to Address Acute Toxicity Requirements, DACO: 4.6.1,4.6.2,4.6.3,4.6.5,4.6.6 CBI
2545516	2015, Occupational Exposure and Risk Assessment for Indaziflam (BCS-AA10717), Formulated as MARENGO 74SC and MARENGO G, from Use on Ornamentals in Canada, DACO: 5.1,5.2,5.3,5.6
1563641	1999, Integrated Report for Evaluation of Potential Exposures to Homeowners and Professional Lawn Care Operators Mixing, Loading, and Applying Granular and Liquid Pesticides to Residential Lawns. Appendix 3 exposure of professional lawn care workers during the mixing, loading, and application of granular turf pesticides utilizing a surrogate compound, DACO: 5.3,5.4

3.0 Environnement

4.0 Valeur

2201728 2012, Esplanade SC Herbicide (coded BCS-AA10717 200SC - indaziflam) A Pre-Emergence Residual Herbicide for Control of Annual Broadleaf and Grass Weeds on Railroad Beds, Roadsides and Industrial Sites, DACO: 10.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.3(B),10.3.1,10.3.2,10.5.1,10.5.2,10.5.3,10.5.4

2545500 2015, Indaziflam ready-to-use granular and suspension concentrate for the control of preemergent weeds in ornamentals; for container grown ornamentals: Marengo G with 0.0224% of the active ingredient indaziflam and for field grown ornamentals: Marengo SC a 7.4% concentration of the active ingredient indaziflam, DACO: 10.1,10.2.1,10.2.2,10.2.3.1,10.2.3.3(B),10.3.1,10.3.2

2545502 2012, Indaziflam: Efficacy Summary, DACO: 10.6

2545503 2012, Indaziflam G Efficacy and Tolerance Report, December 2012, DACO: 10.6

2545504 2014, Copy of Compilation Marengo Plant tolerance list-Parker 1 15 2014, DACO: 10.6

2545506 2013, IR-4 Ornamental Horticulture Program Indaziflam Crop Safety, DACO: 10.6

B. Autres renseignements pris en compte

i) Renseignements publiés

1.0 Environnement

Nagy, KA. 1987. Field metabolic rate and food requirement scaling in mammals and birds. Ecological Monographs, 57:111–128.